LIGHTNING AUDIO®

# LA STORM™
# AMPLIFIER

## X1.1000.1D
## X1.2000.1D
## X1.400.2
## X1.800.4

*Installation & Operation*
*Installation et fonctionnement*
*Instalación y operación*
*Einbau und Betrieb*
*Installazione e funzionamento*

# INNOVATE OR DISINTIGRATE

Thank you for purchasing the Lightning Audio Storm Amplifier.

Our customers have come to expect that Lightning Audio pushes the edge in audio. Now we will push the edge in the amplifier and woofer business with high value and high performance models.

If, after reading your manual, you still have questions regarding this product, we recommend that you see your Lightning Audio dealer. If you need further assistance, you can call us direct at 1-888-881-8186. Be sure to have your serial number, model number and the dated proof of purchase available when you call.

The serial number can be found on the outside of the box. Please record it in the space provided below as your permanent record. This will serve as verification of your factory warranty and may become useful in recovering your amplifier if it is ever stolen.

**Serial Number:** ________________________________________________

**Model Number:** ________________________________________________

## TABLE OF CONTENTS



**NOTE**: Review each section for more detailed information.

## PRACTICE SAFE SOUND™

Continuous exposure to sound pressure levels over 100dB may cause permanent hearing loss. High powered auto sound systems may produce sound pressure levels well over 130dB. Use common sense and practice safe sound.

# SAFETY INSTRUCTIONS

**⚠WARNING** This symbol with "**WARNING**" is intended to alert the user to the presence of important instructions. Failure to heed the instructions will result in severe injury or death.

**⚠CAUTION** This symbol with "**CAUTION**" is intended to alert the user to the presence of important instructions. Failure to heed the instructions can result in injury or unit damage.

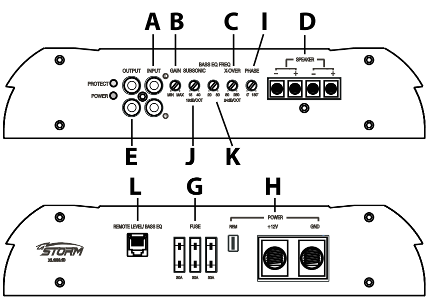
⚠ **CAUTION**: To prevent injury and damage to the unit, please read and follow the instructions in this manual. We want you to have enjoyment from this system, not a headache.

⚠ **CAUTION** If you feel unsure about installing this system yourself, have it installed by a qualified Lightning Audio technician.

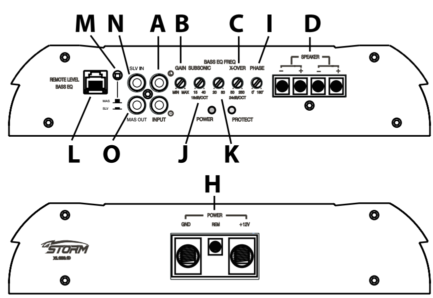
⚠ **CAUTION** Before installation, disconnect the battery negative (-) terminal to prevent damage to the unit, fire and/or possible injury.

# DESIGN FEATURES

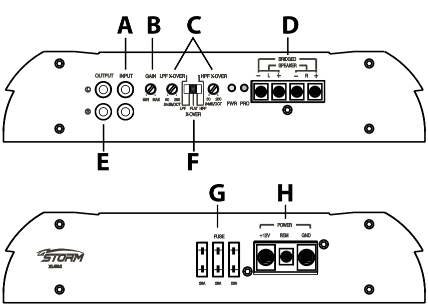
**X1.1000.1D**



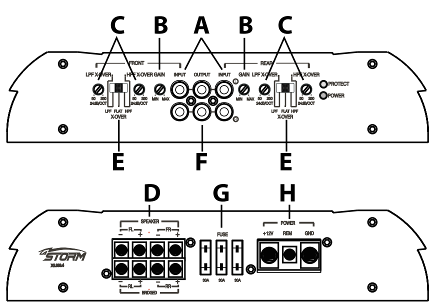

**X1.2000.1D**




**X1.400.2**




**X1.800.4**



# DESIGN FEATURES

A. **RCA Input Jacks** – Line Level from Radio Pre-outs: The industry standard RCA jack provides an easy connection for signal level input. They are platinum to resist the signal degradation caused by corrosion.

B. **Gain Control:** The input gain control is preset to match the output of most source units. They can be adjusted to match output levels from a variety of source units.

C. **Adjustable Crossover Frequency Control:** 50-250Hz. Low Pass only on Models X1.1000.1D & X1.2000.1D.

D. **Speaker Connections:** Follow correct polarity, and do not Ground any speaker wires. Do not connect any speaker wires together.

E. **Crossover Filter Switch:** (Models X1.400.2 & X1.800.4 Only)
HPF for High Pass - Mid-Tweeter.
Flat for All Pass - Full Range.
LPF for Low Pass - Subs.

F. **Pass Thru Outputs:** The Pass-Thru provides a convenient source for daisy-chaining an additional amplifier without running an extra set of RCA cables from the front of the vehicle to the rear amplifier location.

G. **Power Fuse:** If this Fuse should blow, determine the cause or see your authorized dealer. Never replace the fuse with one of greater value than the original

H. **Power Connector terminals:** Connects Power, Ground, and Remote

I. **Phase:** (Models X1.1000.1D & X1.2000.1D Only) Used to vary the inversion of the output, 0°-180°, from input source.

J. **SubSonic:** (Models X1.1000.1D & X1.2000.1D Only) A high pass filter designed to prevent frequencies below the audio range from being applied to the subwoofer from the amplifier. Improving subwoofer performance and power handling.

K. **Bass EQ:** (Model X1.1000.1D & X1.2000.1D Only) Variable 20-80Hz frequency control. Boost controlled by remote.

L. **Remote Level/Bass EQ Control:** (Models X1.1000.1D & X1.2000.1D Only) Remote level control attenuates Gain set on the amplifier by up to **-**20dB. Bass EQ control is 0 to +12dB Boost of the frequency (20-80Hz) set on the amplifier.

M. **Master / Slave Switch:** (Model 2000.1D Only) Used to set the amplifier to master or slave when strapping.

N. **SLV IN (slave):** (Model X1.2000.1D Only) When strapping, this is the slaved amplifer input from the master amplifier.

O. **MAS OUT (master):** (Model X1.2000.1D Only) When strapping, this is the master amplifer output to the slave amplifier.

# INSTALLATION

## INSTALLATION CONSIDERATIONS

The following is a list of tools needed for installation:

- Volt/Ohm Meter
- Wire strippers
- Wire crimpers
- Wire cutters
- #2 Phillips screwdriver
- Battery post wrench
- Hand held drill w/assorted bits
- 1/8" diameter heatshrink tubing
- Assorted connectors
- Adequate Length—Power Wire
- Adequate Length—Remote Turn-on Wire
- Adequate Length—Grounding Wire

# INSTALLATION

This section focuses on some of the vehicle considerations for installing your new Amplifier. Pre-planning your system layout and best wiring routes will save installation time. When deciding on the layout of your new system, be sure that each component will be easily accessible for making adjustments.

⚠ **CAUTION**: If you feel unsure about installing this system yourself, have it installed by a qualified technician.

⚠ **CAUTION**: Before installation, disconnect the battery negative (-) terminal to prevent damage to the unit, fire and/or possible injury.

Before beginning any installation, follow these simple rules:

1. Be sure to carefully read and understand the instructions before attempting to install the Unit.
2. For safety, disconnect the negative lead from the battery prior to beginning the installation.
3. For easier assembly, we suggest you run all wires prior to mounting your Unit in place.
4. Route all of the RCA cables close together and away from any high current wires.
5. Use high quality connectors for a reliable installation and to minimize signal or power loss.
6. Think before you drill! Be careful not to cut or drill into gas tanks, fuel lines, brake or hydraulic lines, vacuum lines or electrical wiring when working on any vehicle.
7. Never run wires underneath the vehicle. Running the wires inside the vehicle provides the best protection.
8. Avoid running wires over or through sharp edges. Use rubber or plastic grommets to protect any wires routed through metal, especially the firewall.
9. ALWAYS protect the battery and electrical system from damage with proper fusing. Install the appropriate fuse holder and fuse on the +12V power wire within 18" (45.7 cm) of the battery terminal.
10. When grounding to the chassis of the vehicle, scrape all paint from the metal to ensure a good, clean ground connection. Grounding connections should be as short as possible and always be connected to metal that is welded to the main body, or chassis, of the vehicle.

## MOUNTING LOCATIONS

The mounting position of your amplifier will have a great effect on the sound and performance produced.

***Engine Compartment***

Never mount this unit in the engine compartment. Mounting the unit in the engine compartment will void your warranty.

***Passenger Compartment Mounting***

Mounting the amplifier in the passenger compartment will work as long as you provide a sufficient amount of air for the amplifier to cool itself. If you are going to mount the amplifier under the seat of the vehicle, you must have at least 1" (2.54cm) of air gap around the amplifier's heatsink.

Mounting the amplifier with less than 1" (2.54cm) of air gap around the amplifier's heatsink in the passenger compartment will not provide proper cooling and will severely affect the performance of the amplifier and is strongly not recommended.

## BATTERY AND CHARGING

Amplifiers will put an increased load on the vehicle's battery and charging system. We recommend checking your alternator and battery condition to ensure that the electrical system has enough capacity to handle the increased load of your stereo system. Stock electrical systems which are in good condition should be able to handle the extra load of any Lightning Audio amplifier without problems, although battery and alternator life can be reduced slightly. To maximize the performance of your amplifier, we suggest the use of a heavy duty battery and an energy storage capacitor.

## WIRING THE SYSTEM

⚠ **CAUTION**: If you do not feel comfortable with wiring your new unit, please see your local Authorized Lightning Audio Dealer for installation.

⚠ **CAUTION**: Before installation, disconnect the battery negative (-) terminal to prevent damage to the unit, fire and/or possible injury.

⚠ **CAUTION**: Avoid running power wires near the low level input cables, antenna, power leads, sensitive equipment or harnesses. The power wires carry substantial current and could induce noise into the audio system.

1. Plan the wire routing. Keep RCA cables close together but isolated from the amplifier's power cables and any high power auto accessories, especially electric motors. This is done to prevent coupling the noise from radiated electrical fields into the audio signal. When feeding the wires through the firewall or any metal barrier, protect them with plastic or rubber grommets to prevent short circuits. Leave the wires long at this point to adjust for a precise fit at a later time.
2. Prepare the power cable for attachment to the amplifier by stripping 1/2" of insulation from the end of the wire. Insert the bared wire into the B+ terminal and tighten the set screw to secure the cable in place.

**NOTE**: The B+ cable MUST be fused 18" or less from the vehicle's battery. Install the fuseholder under the hood and prepare the cable ends as stated above. Connections should be water tight.

3. Trim the power cable within 18" of the battery and strip1/2"of insulation from the end of the wire.
4. Strip 1/2" from the battery end of the power cable and crimp a large ring terminal to the cable. Use the ring terminal to connect to the battery positive terminal. **DO NOT install the fuse at this time.**
5. Prepare the grounding cable for attachment to the amplifier by stripping 1/2" of insulation from the end of the wire. Insert the bared wire into the GND terminal and tighten the set screw to secure the cable in place. Prepare the chassis ground by scraping any paint from the metal surface and thoroughly clean the area of all dirt and grease. Strip the other end of the wire and attach a ring connector. Fasten the cable to the chassis using a non-anodized screw and a star washer.
6. Prepare the REM turn-on wire for connection to the amplifier by stripping 1/2" of insulation from the wire end. Insert the bared wire into the REM terminal and tighten the set screw to secure the cable into place. Connect the other end of the REM wire to a switched 12 volt positive source. The switched voltage is usually taken from the source unit's accessory lead. If the source unit does not have this output available, the recommended solution is to wire a mechanical switch in line with a 12 volt source to activate the amplifier.
7. Securely mount the amplifier to the vehicle or amp rack. Be careful not to mount the amplifier on cardboard or plastic panels. Doing so may enable the screws to pull out from the panel due to road vibration or sudden vehicle stops.
8. Connect the source signal to the amplifier by plugging the RCA cables/high level inputs into the input jacks at the amplifier.
9. Connect the speakers. Strip the speaker wires 1/2" and insert into the speaker terminal and tighten the set screw to secure into place. Be sure to maintain proper speaker polarity. DO NOT chassis ground any of the speaker leads as unstable operation may result.
10. Perform a final check of the completed system wiring to ensure that all connections are accurate. Check all power and ground connections for frayed wires and loose connections which could cause problems.

**NOTE**: Follow the diagrams for proper signal polarity.

⚠ **CAUTION**: The X1.400.2 and X1.800.4 amplifiers are not recommended for impedance loads below 2Ω stereo and/or 4Ω bridged (mono).

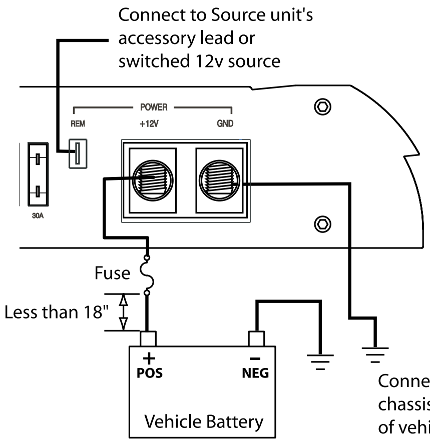
# INSTALLATION

## MONO AMPLIFIERS X1.1000.1D & X1.2000.1D

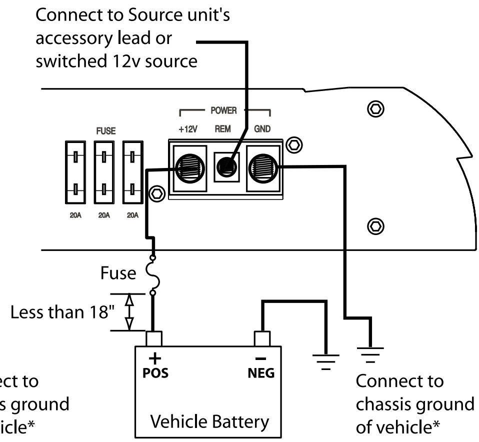
These amplifiers have two (2) speaker outputs for convenience and are paralleled internally.

⚠ **CAUTION**: The X1.1000.1D and X1.2000.1D amplifiers are not recommended for impedance loads below 1Ω.

**X1.1000.1D**

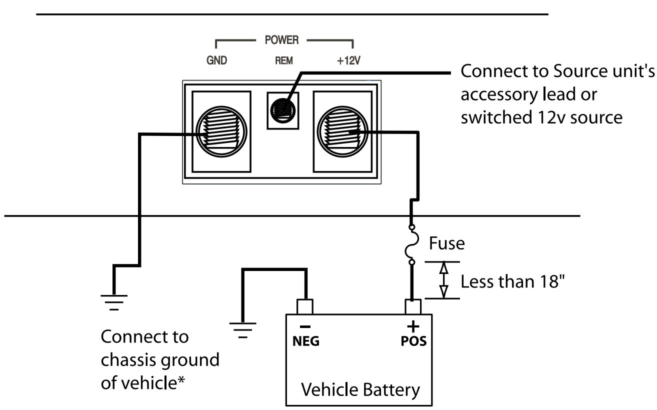



**X1.400.2**
**X1.800.4**

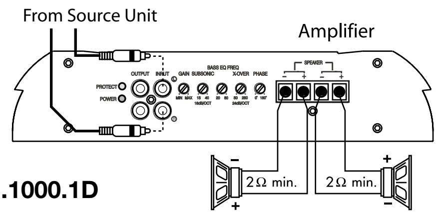


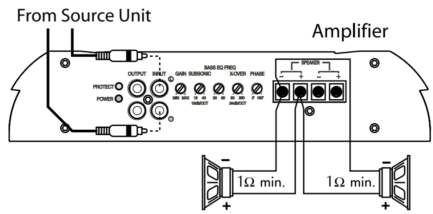

*Keep Grounds as short as possible

**X1.2000.1D**




*Keep Grounds as short as possible

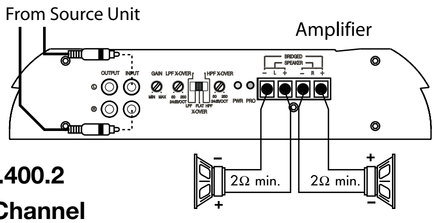



**X1.1000.1D**

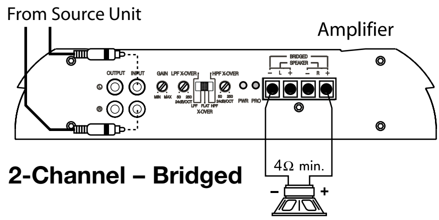
**X1.2000.1D**

---



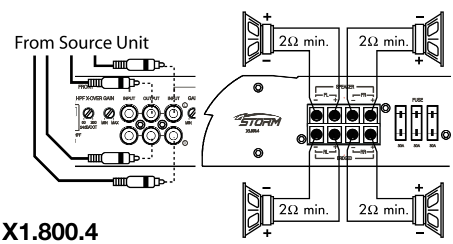

**X1.400.2**

**2-Channel**



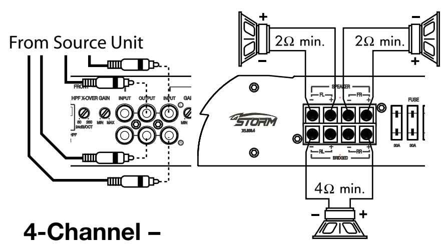

**2-Channel – Bridged**

---




**X1.800.4**

**4-Channel**



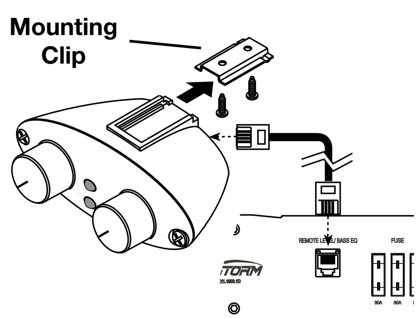

**4-Channel –**

**Set as 3-Channel Bridged**

## REMOTE LEVEL/BASS EQ CONTROL (Models X1.1000.1D & X1.2000.1D Only)

***Mounting and installation***

1. Find a location, either under the dash or near the center console, that gives easy access to the remote.
2. Using the screws supplied, install the mounting clip with the tabs towards the back.
3. Route the cable for the remote and connect to both the remote and amplifer.
4. Slip the remote onto the mounting clip until it snaps into place.

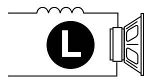


## USING PASSIVE CROSSOVERS

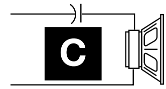
A passive crossover is a circuit that uses capacitors and/or coils and is placed on speaker leads between the amplifier and speaker. The crossover delegates a specific range of frequencies to the speaker for optimum driver performance. A crossover network can perform one of three functions: High-Pass (capacitors), Low-Pass (inductors or coils) and Bandpass (combination of capacitor and coil).

The most commonly used passive crossover networks are 6dB/octave systems. These are easy to construct and require one component per filter. Placing this filter in series with the circuit will reduce power to the speaker by 6dB/octave above or below the crossover point depending on whether it is a high-pass or low-pass filter. More complex systems such as 12dB/octave or 18dB/octave can cause impedance problems if not professionally designed.

Passive crossovers are directly dependent upon the speaker's impedance and component value for accuracy. When passive crossover components are used in multiple speaker systems, the crossover's effect on the overall impedance should be taken into consideration along with the speaker's impedance when determining amplifier loads.




**6dB/Octave Low-Pass**




**6dB/Octave High-Pass**

| Freq. Hertz | Speaker Impedance: 2 OHMS | | 4 OHMS | | 8 OHMS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | L | C | L | C | L | C |
| 80 | 4.1mH | 1000mF | 8.2mH | 500mF | 16mH | 250mF |
| 100 | 3.1mH | 800mF | 6.2mH | 400mF | 12mH | 200mF |
| 130 | 2.4mH | 600mF | 4.7mH | 300mF | 10mH | 150mF |
| 200 | 1.6mH | 400mF | 3.3mH | 200mF | 6.8mH | 100mF |
| 260 | 1.2mH | 300mF | 2.4mH | 150mF | 4.7mH | 75mF |
| 400 | .8mH | 200mF | 1.6mH | 100mF | 3.3mH | 50mF |
| 600 | .5mH | 136mF | 1.0mH | 68mF | 2.0mH | 33mF |
| 800 | .41mH | 100mF | .82mH | 50mF | 1.6mH | 26mF |
| 1000 | .31mH | 78mF | .62mH | 39mF | 1.2mH | 20mF |
| 1200 | .25mH | 66mF | .51mH | 33mF | 1.0mH | 16mF |
| 1800 | .16mH | 44mF | .33mH | 22mF | .68mH | 10mF |
| 4000 | .08mH | 20mF | .16mH | 10mF | .33mH | 5mF |
| 6000 | 51mH | 14mF | .10mH | 6.8mF | .20mH | 3.3mF |
| 9000 | 34mH | 9.5mF | 68mH | 4.7mF | .15mH | 2.2mF |
| 12000 | 25mH | 6.6mF | 51mH | 3.3mF | 100mH | 1.6mF |

**L = Low-Pass (Inductor)**
**C = High-Pass (Capacitor)**
**For more information, see your Authorized Lightning Audio Dealer.**

**CAUTION**: The Lightning Audio amplifiers are not recommended for impedance loads below 2Ω stereo and 4Ω bridged (mono) loads.

## ADJUSTING GAIN

To adjust the gain setting, turn the amplifier gains all the way down. Turn the source unit volume up until distortion is audible and then turn it down a bit until the distortion is inaudible. This will be about two thirds all the way up on most source units. Next, turn the amplifier gain setting until once again distortion is audible and then back it down until the distortion is inaudible.

**NOTE**: For a more in depth setting procedure, contact Lightning Audio Technical Support.

## ADJUSTING CROSSOVER (X-OVER)

***Models X1.400.2 & X1.800.4***

Placing the switch in the HPF position sets the amplifier to the High Pass mode, enabling frequencies above the cut-off point to pass, adjustable between 50-250Hz.

Placing the switch in the FLAT position sets the amplifier to the All Pass mode, preventing any crossover adjustment, allowing all frequencies to pass..

Placing the switch in the LPF position sets the amplifier to the Low Pass mode, enabling frequencies below the cut-off point to pass, adjustable between 50-250Hz.

Turn the crossover adjustment knob all the way down. With the system playing, turn the crossover adjustment knob up slowly until the desired crossover point is achieved.

***Models X1.1000.1D & X1.2000.1D***

Turn the crossover adjustment knob all the way down. With the system playing at normal listening level, turn the crossover adjustment knob up slowly until the desired crossover point is achieved.

## SUBSONIC (Models X1.1000.1D & X1.2000.1D Only)

A high pass filter designed to prevent frequencies below the audio range from being applied to the subwoofer from the amplifier.

Set this to your personal preference while listening to the system.

## PHASE (Models X1.1000.1D & X1.2000.1D Only)

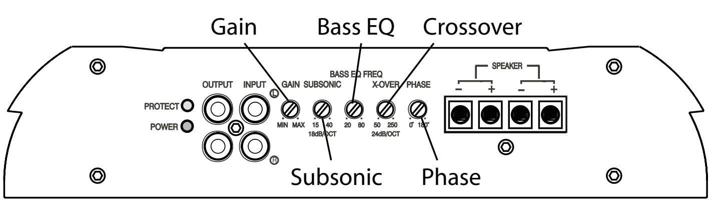
This varies the inversion of the output signal from 0° to 180° from the input signal. Set this to your personal preference while listening to the system.

## BASS EQ (Models X1.1000.1D & X1.2000.1D Only)

Used with the Remote Level/Bass EQ Control, the control will boost the frequency of what is set here.
Example: If the Bass EQ Freq on the amplifier is set to 50Hz, the Remote will boost that frequency.

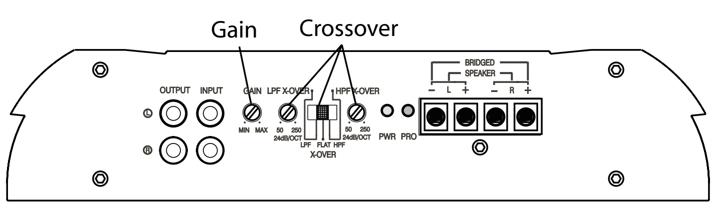
**X1.1000.1D**

**X1.2000.1D is Simular**




**X1.400.2**

**X1.800.4 is Simular**



## STRAPPING AMPLIFIERS (X1.2000.1D Only)

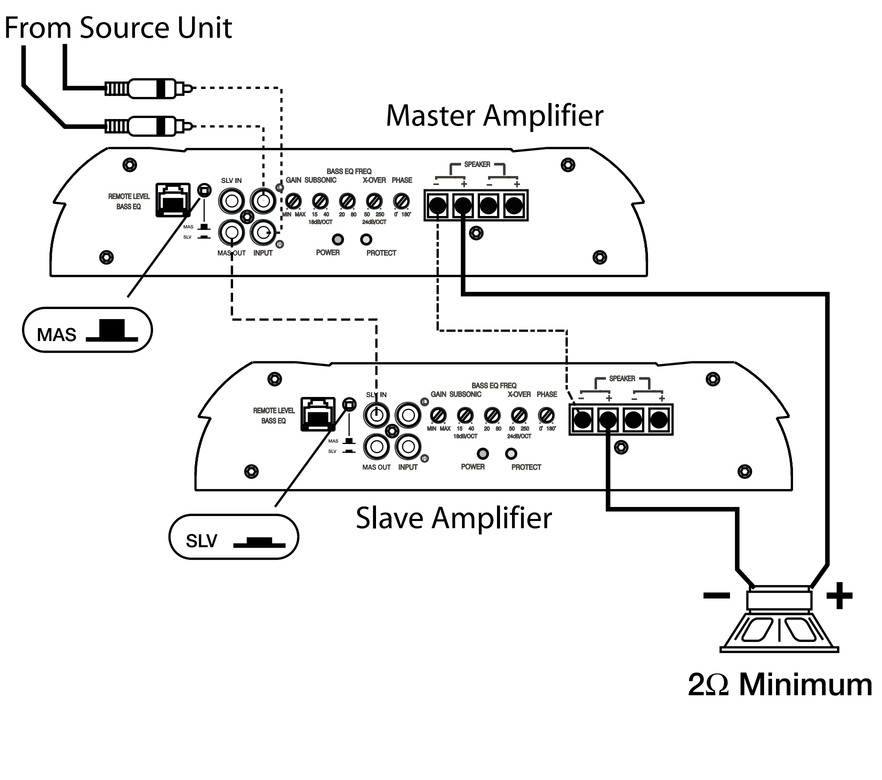
The X1.2000.1D amplifiers have the ability to connect two together and have their outputs combined, or strapped, to power a single speaker load.

**CAUTION**: Two X1.2000.1D amplifiers that are strapped together are not recommended for impedance loads below 2Ω.

1. Select which amplifier of the two will be the master. and set the Master/Slave switch in the "out" position.

NOTE: Only adjustments made to the master amplifier will effect the output to the connected speaker.

2. Connect RCA cables from the source signal to the input connection on the master amplifier.
3. Set the Master / Slave switch on the slave amplifier to the "in" position.
4. Connect a RCA cable from the MAS OUT connector on the master amplifier to the SLV IN connector on the slave amplifier.
5. Connect one of the negative (-) speaker outputs from the master amplifier to one of the negative (-) speaker outputs on the slave amplifier using a 10 gauge wire (minimum).
6. Connect one of the positive (+) speaker outputs from the master amplifier to the positive (+) terminal of the speaker being use.
7. Connect one of the positive (+) speaker outputs from the slave amplifier to the negative (-) terminal of the speaker being use.



# TROUBLESHOOTING

| Symptom | Diagnosis | Remedy |
|---|---|---|
| ***Amplifier does not turn on.*** | B+ or REM not between 10.5 and 15.5 volts or no voltage present | Check the alternator, battery, fuse, and wiring and repair as necessary |
| ***Amplifier Noise*** | Amplifier is not properly grounded. | Check wiring and repair as necessary |
| ***(Turn-On Pop)*** | Voltage spike from source unit is entering amplifier's input | Connect a relay turn-on module to REM terminal if pops are eliminated with no input signal to amplifier |
| ***Engine Noise*** | Noise is radiating into signal cables | Re-route signal cables away from sources of high current |

# SPECIFICATIONS

| **MODEL- Storm** | **X1.1000.1D** | **X1.2000.1D** | **X1.400.2** | **X1.800.4** |
|---|---|---|---|---|
| ***Continuous Power Rating (RMS) - Measured at 14.4 Battery Volts*** | | | | |
| 4Ω Load Per Channel | 400 Watts x 1 | 700 Watts x 1 | 100 Watts x 2 | 100 Watts x 4 |
| 2Ω Load Per Channel | 700 Watts x 1 | 1200 Watts x 1 | 200 Watts x 2 | 200 Watts x 4 |
| 4Ω Load Bridged (Mono) | | | 400 Watts x 1 | 400 Watts x 2 |
| X1.1000.1D & X1.2000.1D Only<br>1Ω Load Bridged | 1000 Watts x 1 | 2000 Watts x 1 | | |
| Dimensions: -<br>add 1.5" (xcm) to length for mounting feet | | | | |
| Height | 2.2" (5.6cm) | 2.2" (5.6cm) | 2.2" (5.6cm) | 2.2" (5.6cm) |
| Width | 10.4" (26.42cm) | 10.4" (26.42cm) | 10.4" (26.42cm) | 10.4" (26.42cm) |
| Length | 14" (35.56cm) | 22.0" (56.00cm) | 15.2" (30.61cm) | 18.6" (47.24cm) |

| | |
|---|---|
| Signal-to-Noise Ratio | >90dB A-weighted |
| Input Sensitivity | 150mV - 4V |
| Crossover (X1.1000.1D & X1.2000.1D only) | 24dB/octave Low Pass only |
| Crossover (X1.400.2 & X1.800.4 only) | 24dB/octave HPF/Flat/LPF Switch |
| Crossover Frequency | variable from 50Hz to 250Hz |
| Channel Separation | 50dB |
| Bass Equalization (X1.1000.1D & X1.2000.1D only) | Variable from 0dB to +12dB @ 20-80Hz |

***Specifications subject to change without notice***

# LIMITED WARRANTY INFORMATION

Lightning Audio offers a limited warranty on products on the following terms:

- **Length of Warranty**

***Speakers***

One year parts and labor warranty. Requires proof of purchase.

***Amplifiers***

**Bolt:** One year parts and labor warranty. Requires proof of purchase.

**Strike and Storm:** One year parts and labor warranty. Requires proof of purchase.

Or, Two years parts and labor warranty if installed by a Authorized Dealer. Requires proof of purchase.

***CT-1and PC2***

One year parts and labor warranty. Requires proof of purchase.

- **What is Covered**

This warranty applies only to Lightning Audio products sold to consumers by Authorized Lightning Audio Dealers in the United States of America or its possessions. Product purchased by consumers from an Authorized Lightning Audio Dealer in another country are covered only by that country's Distributor and not by Lightning Audio.

- **Who is Covered**

This warranty covers only the original purchaser of Lightning Audio product purchased from an Authorized Lightning Audio Dealer in the United States. In order to receive service, the purchaser must provide Lightning Audio with a copy of the receipt stating the customer name, dealer name, product purchased and date of purchase.

- Products found to be defective during the warranty period will be repaired or replaced (with a product deemed to be equivalent) at Lightning Audio's discretion.

- **What is Not Covered**

1. Damage caused by accident, abuse, improper operations, water, theft
2. Any cost or expense related to the removal or reinstallation of product
3. Service performed by anyone other than Lightning Audio or an Authorized Lightning Audio Service Center
4. Any product which has had the serial number defaced, altered, or removed
5. Subsequent damage to other components
6. Any product purchased outside the U.S.
7. Any product not purchased from an Authorized Lightning Audio Dealer

- **Limit on Implied Warranties**

Any implied warranties including warranties of fitness for use and merchantability are limited in duration to the period of the express warranty set forth above. Some states do not allow limitations on the length of an implied warranty, so this limitation may not apply. No person is authorized to assume for Lightning Audio any other liability in connection with the sale of the product.

- **How to Obtain Service**

Please call 1-888-881-8186 for Lightning Audio Customer Service. You must obtain an RA# (Return Authorization number) to return any product to Lightning Audio. You are responsible for shipment of product to Lightning Audio. Always include Proof of Purchase.
**Mark RA# on outside of shipping carton.**

- **EU Warranty**

This product meets the current EU warranty requirements, see your Authorized dealer for details.

Ship to: **Electronics**
Lightning Audio
Warranty Repair Department
2055 E. 5th Street
Tempe, AZ 85281
RA#: ________________________

Ship to: **Speakers**
Lightning Audio
Speaker Returns
2356 Turner Ave. NW
Grand Rapids, MI 49544
RA#: ______________________

# L'innovation ou la mort !

Français

Nous vous remercions d'avoir acheté cet ampli Lightning Audio Bolt.

Notre clientèle s'attend à ce que Lightning Audio pousse toujours plus loin les limites du son. C'est ce à quoi nous nous consacrons à présent dans les domaines des amplis et des haut-parleurs graves grâce à des modèles hautement performants de valeur supérieure.

Si vous avez encore des questions à propos de ce produit, même après avoir lu ce manuel, contactez votre concessionnaire Lightning Audio agréé. Si vous avez besoin d'aide, appelez-nous au 1-888-881-8186. Veuillez avoir les numéros de modèle et de série, ainsi que la date d'achat de l'appareil à portée de main lorsque vous appelez.

Le numéro de série est indiqué sur l'extérieur de l'emballage. Veuillez l'inscrire ci-dessous dans l'espace réservé à cet effet. Il permettra de vérifier votre garantie et de retrouver votre appareil en cas de vol.

**Numéro de série :** ________________________________

**Numéro de modèle :** ______________________________

## TABLE DES MATIÉRES



**REMARQUE** : consultez chaque section pour de plus amples informations

**PRATIQUEZ UNE ÉCOUTE SANS RISQUES<sup>MD</sup>**

Une exposition continue à des niveaux de pression acoustique supérieurs à 100 dB peut causer une perte d'acuité auditive permanente. Les systèmes audio de forte puissance pour auto peuvent produire des niveaux de pression acoustique bien au-delà de 130 dB. Faites preuve de bon sens et pratiquez une écoute sans risque

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ

⚠ADVERTISSEMENT Le symbole accompagnant le mot « **AVERTISSEMENT** » signale à l'utilisateur la présence d'instructions importantes. Le non-respect de ces instructions causera des blessures graves ou la mort.

⚠MISE EN GARDE Le symbole accompagnant l'expression « **MISE EN GARDE** » signale à l'utilisateur la présence d'instructions importantes. Le non-respect de ces instructions peut causer des blessures ou endommager l'appareil.

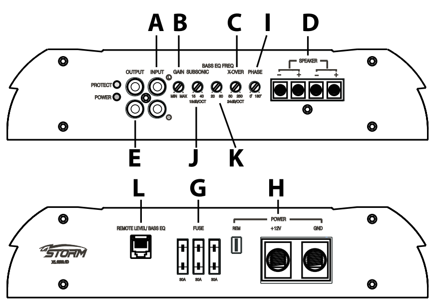
⚠ **MISE EN GARDE** : pour éviter des blessures et ne pas endommager l'appareil, veuillez lire et suivre les instructions du manuel. Notre but est que ce système vous donne du plaisir et non des maux de tête.

⚠ **MISE EN GARDE** : si vous vous sentez incapable d'installer l'appareil vous-même, confiez la tâche à un technicien qualifié.

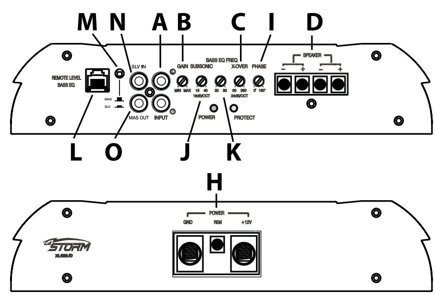
⚠ **MISE EN GARDE** : avant d'entamer l'installation, déconnectez la broche négative (-) de la batterie pour éviter tout risque de blessures, d'incendie ou de dommages à l'appareil.

## PARTICULARITÉS TECHNIQUES

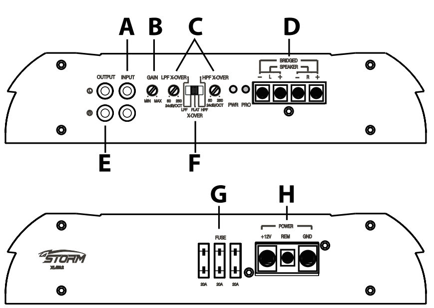
**X1.1000.1D**



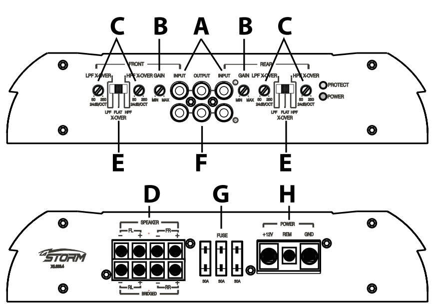

**X1.2000.1D**




**X1.400.2**




**X1.800.4**



Français

# PARTICULARITÉS TECHNIQUES

A. **Prises d'entrée RCA** – Entrées de ligne de pré-sorties radio : les prises RCA de norme industrielle permettent une connexion facile pour les entrées de signaux. Elles sont plaquées de platine pour résister à la détérioration de signal due à l'effet de la corrosion.

B. **Commande de gain :** la commande de gain d'entrée est préréglée de manière à correspondre à la sortie de la plupart des unités source. Elle peut être réglée en fonction d'une variété d'unités source.

C. **Contrôle de fréquence de coupure réglable :** 50-250 Hz. Modèles X1.1000.1D et X1.2000.1D en mode passe-bas LP seulement.

D. **Connexions de haut-parleurs :** respectez les polarités et ne mettez à la masse aucun fil de haut-parleur. Évitez de connecter les fils de haut-parleur ensemble.

E. **Commutateur de filtre passif :**(modèles X1.400.2 et X1.800.4 seulement)
Haut pour passe-haut - haut-parleur d'aigus, fréquence médiane.
Plat pour passe-tout - pleine gamme.
Bas pour passe-bas - subwoofer.

F. **Sorties d'extension ampli :** l'extension ampli permet de connecter en guirlande un ampli supplémentaire en évitant d'acheminer des câbles RCA additionnels de l'avant du véhicule vers l'emplacement arrière où se trouve le second ampli.

G. **Fusible de ligne :** si le fusible est grillé, essayez d'en déterminer la cause ou bien consultez votre distributeur agréé. Ne remplacez jamais un fusible par un autre de valeur supérieure.

H. **Prises de connecteurs d'alimentation :** connexion d'alimentation, de mise à la masse et de commande à distance

I. **Phase** : (modèles X1.1000.1D et X1.2000.1D seulement) Permet de varier l'inversion de sortie, de 0° à 180°, relativement à la source d'entrée.

J. **Subsonique :** Filtre passe-haut conçu pour empêcher la transmission, de l'ampli au subwoofer, des fréquences inférieures à la plage sonore. Par conséquent, cela améliore le rendement et la puissance du subwoofer.

K. **Égalisateur de basses :** (modèles X1.1000.1D et X1.2000.1D seulement) contrôle variable des fréquences de 20 à 80 Hz. Contrôle d'amplification par télécommande.

L. **Télécommande de niveau/égalisateur de basses :** (modèles X1.1000.1D et X1.2000.1D seulement) Télécommande de niveau atténuant le gain de l'ampli de -20 dB max. Commande d'égalisateur de basses pouvant amplifier de 0 à +12 dB la fréquence (20 à 80 Hz) de l'ampli.

M. **Interrupteur Master/Slave :** (Modèle 2000.1D uniquement) Permet de régler l'ampli sur maître ou esclave en cas de jumelage.

N. **SLV IN (esclave) :** (Modèle X1.2000.1D uniquement) En cas de jumelage, ceci est l'entrée de l'amplificateur esclave à partir de l'amplificateur maître.

O. **MAS OUT (maître) :** (Modèle X1.2000.1D uniquement) En cas de jumelage, ceci est la sortie de l'amplificateur maître vers l'amplificateur esclave.

# INSTALLATION

## CONSIDÉRATIONS CONCERNANT L'INSTALLATION

Voici la liste d'outils requis pour l'installation :

- Voltmètre-ohmmètre
- Pince à dénuder
- Pince à sertir
- Coupe-fils
- Tournevis à embout cruciforme no 2
- Clé de borne de batterie
- Perceuse à main avec mèches assorties
- Tube thermorétrécissable de 1/8" de diamètre
- Connecteurs assortis
- Longueur adéquate — Fil d'alimentation
- Longueur adéquate — Fil d'allumage à distance
- Longueur adéquate — Fil de masse

# INSTALLATION

Cette section traite de points concernant le véhicule dont il faut tenir compte pour l'installation de votre nouvel ampli. Vous sauverez du temps en planifiant à l'avance la disposition du système et du câblage. Assurez-vous, entre autres, que chaque composant du système est facilement accessible pour les réglages.

⚠ **MISE EN GARDE** : si vous vous sentez incapable d'installer l'appareil vous-même, confiez la tâche à un technicien qualifié.

⚠ **MISE EN GARDE** : avant d'entamer l'installation, déconnectez la broche négative (-) de la batterie pour éviter tout risque de blessures, d'incendie ou de dommages à l'appareil.

***Avant de commencer l'installation, suivez ces règles toutes simples :***

1. Prenez soin de bien lire et comprendre les instructions avant d'installer l'appareil.
2. Par mesure de sécurité, veuillez débrancher le fil négatif de la batterie avant de commencer l'installation.
3. Pour faciliter le montage, nous vous suggérons de dérouler tous les fils avant d'installer l'appareil.
4. Acheminez tous les câbles RCA de façon groupée, à l'écart des fils à courant élevé.
5. Utilisez des connecteurs de haute qualité pour assurer une installation fiable et minimiser la perte de signal ou de puissance.
6. Réfléchissez avant de percer quoique ce soit ! Faites attention de ne pas couper ou percer le réservoir d'essence, les conduites de carburant, de frein, hydrauliques ou de dépression, ou le câblage électrique lorsque vous travaillez sur un véhicule.
7. Ne faites jamais passer les fils sous le véhicule. Il vaut mieux les installer à l'intérieur du véhicule pour assurer une meilleure protection.
8. Évitez de faire passer les fils par dessus ou à travers des bords tranchants. Tout fil acheminé à travers du métal, un pare-feu en particulier, doit être protégé avec des bagues en caoutchouc ou plastique.
9. Protégez TOUJOURS la batterie et le circuit électrique des dommages potentiels à l'aide de fusibles. Installez un porte-fusible et un fusible appropriés sur le câble d'alimentation de +12 V à moins de 45,7 cm (18”) de la borne de batterie.
10. Préparez la masse du châssis en grattant toute trace de peinture de la surface métallique afin d'assurer une bonne mise à la masse. Les connexions de masse doivent être aussi courtes que possible et toujours connectées à du métal soudé à la carrosserie ou au châssis du véhicule.

## EMPLACEMENTS DE MONTAGE

L'emplacement de l'ampli influe grandement sur la qualité du son obtenu.

***Compartiment moteur***

Ne jamais monter cet appareil dans le compartiment moteur. Cela entraînerait l'annulation de la garantie.

***Montage dans l'habitacle***

Le montage de l'ampli dans l'habitacle passager est acceptable à condition qu'il reçoive suffisamment d'air pour se refroidir. Si vous comptez installer l'ampli sous le siège du véhicule, prévoyez un écartement d'au moins 2,54 cm (1 po) autour du dissipateur thermique de l'ampli.

Un écartement inférieur à cela n'assure pas un refroidissement satisfaisant, nuit à la performance de l'ampli et est, pas conséquent, fortement déconseillé.

## BATTERIE ET CHARGE

Les amplificateurs exercent une charge accrue sur la batterie et le système de charge du véhicule. Nous vous conseillons de vérifier l'état de l'alternateur et de la batterie pour vous assurer que le système électrique puisse supporter la charge accrue de votre système stéréo. Les systèmes électriques ordinaires en bon état sont normalement capables de fournir sans problème la charge supplémentaire requise par les amplis Lightning Audio. Toutefois, la durée de vie de la batterie et de l'alternateur peut s'en trouver affectée légèrement. Pour maximiser la performance de votre ampli, nous vous suggérons d'utiliser une batterie à usage intensif et un condensateur de stockage d'énergie.

Français

## CBLAGE DU SYSTÈME

⚠ **MISE EN GARDE :** si vous ne vous sentez pas à l’aise pour effectuer vous-même le câblage de votre nouvel appareil, veuillez confier l’installation à votre concessionnaire Lightning Audio agréé.

⚠ **MISE EN GARDE :** avant d'entamer l'installation, déconnectez la broche négative (-) de la batterie pour éviter tout risque de blessures, d’incendie ou de dommages à l'appareil.

⚠ **MISE EN GARDE :** évitez de faire passer les fils d’alimentation près des câbles d’entrée de signaux faibles, de l’antenne, des câbles d'alimentation, des équipements ou faisceaux sensibles. Les fils d’alimentation transportent un courant élevé et peuvent produire du bruit dans le système audio.

1. Planifiez l’acheminement des fils. Gardez les câbles RCA ensemble mais en les isolant des câbles d’alimentation de l’ampli et des autres accessoires automobiles de forte puissance, particulièrement les moteurs électriques, pour éviter que le signal audio ne subisse d'interférence de bruit provenant de champs de rayonnement électriques. Si vous faites passer les fils par un pare-feu ou autre barrière métallique, protégez-les à l’aide de bagues en caoutchouc ou en plastique pour éviter les courts-circuits. Conservez toute la longueur des fils pour l’instant. Vous l’ajusterez plus tard.
2. Préparez le câble d'alimentation qui devra être relié à l'ampli en dénudant 1/2 po de son extrémité. Insérez la partie dénudée dans la borne B+, puis fixez le fil en vissant la vis sans tête.

**REMARQUE :** Le câble B+ DOIT comporter un fusible à 18 pouces ou moins de la batterie du véhicule. Installez le porte-fusible sous le capot et préparez les extrémités de câble tel qu’indiqué ci-dessus. Les connexions doivent être étanches.

3. Coupez le câble d'alimentation à moins de 18 pouces de la batterie et dénudez 1/2 po de son extrémité.
4. Dénudez 1/2 po de l’extrémité de batterie du câble d’alimentation et sertissez une grosse cosse à anneau sur le câble. Connectez la cosse à la borne positive de la batterie. N’installez pas le fusible pour l'instant.
5. Préparez le fil de terre qui devra être relié à l'ampli en dénudant 1/2 po de son extrémité. Insérez la partie dénudée dans la borne GND, puis fixez le fil en vissant la vis sans tête. Préparez la masse du châssis en grattant toute trace de peinture de la surface métallique et en nettoyant soigneusement pour éliminer tout dépôt de saleté et de graisse. Dénudez l’autre extrémité du fil et fixez un connecteur en anneau. Fixez le câble au châssis à l’aide d’une vis non anodisée et une rondelle en étoile.
6. Préparez le fil d’activation REM qui devra être relié à l’ampli en dénudant 1/2 po de son extrémité. Insérez la partie dénudée dans la borne REM, puis fixez le fil en vissant la vis sans tête. Connectez l’autre extrémité du fil REM à une source positive commutée de 12 volts. La tension commutée provient généralement de l’antenne ou du câble d’accessoires de la source audio. Si la source audio ne comporte pas de telles sorties, nous recommandons de raccorder un interrupteur mécanique en ligne avec une source de 12 volts pour activer l’ampli.
7. Montez solidement l’ampli sur le véhicule ou le rack d’ampli. Prenez soin de ne pas le fixer sur des panneaux en carton ou en plastique. Les vis pourraient en effet se décoller des panneaux sous l’effet des vibrations de la route ou des arrêts soudains du véhicule.
8. Connectez le signal à l’ampli en branchant les câbles RCA/entrées de signaux élevés dans les prises d’entrée de l’ampli.
9. Connectez les haut-parleurs : dénudez les fils des haut-parleurs de 1/2" et insérez la partie dénudée dans la borne du haut-parleur, puis serrez la vis sans tête pour fixer le tout. Veillez à respecter la polarité des haut-parleurs. NE mettez
10. Effectuez une vérification finale du câblage pour vous assurer que toutes les connexions sont bien mises. Vérifiez toutes les connexions d’alimentation et de mise à la masse en vue de fils effilochés et de connexions desserrées pouvant causer des problèmes.

**REMARQUE :** vérifiez les polarités de signal à l’aide des schémas.

⚠ **MISE EN GARDE : les amplis X1.400.2 et X1.800.4 ne sont pas recommandés pour des charges d'impédance inférieures à 2Ω stéréo ou 4Ω pontées (mono).**

# INSTALLATION

## AMPLIFICATEURS MONO X1.1000.1D et X1.2000.1D

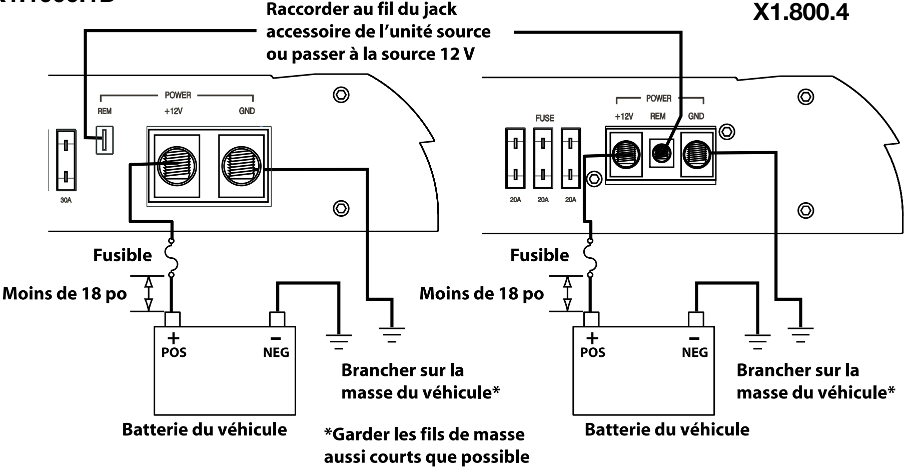
Ces amplis ont deux (2) sorties de haut-parleur pour plus de commodité et sont en parallèle à l'intérieur.

⚠ **MISE EN GARDE : les amplificateurs X1.1000.1D et X1.2000.1D ne sont pas recommandés pour des charges d'impédance inférieures à 1Ω.**

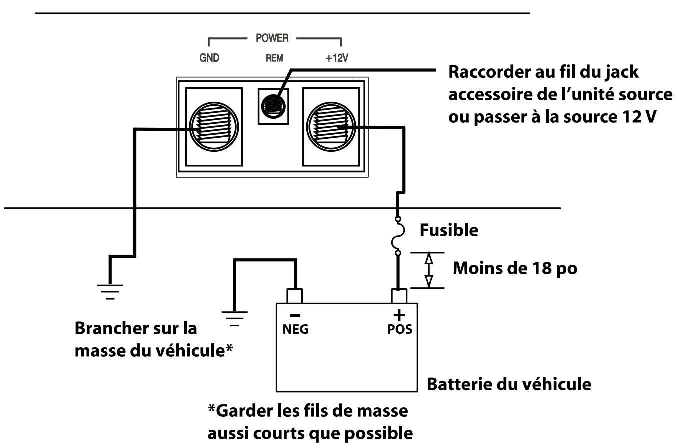
**X1.1000.1D**

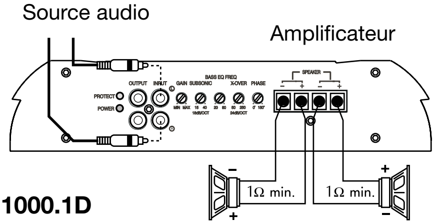
**X1.400.2**

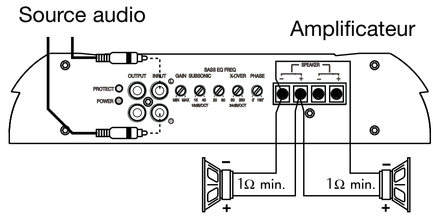
**X1.800.4**




**X1.2000.1D**

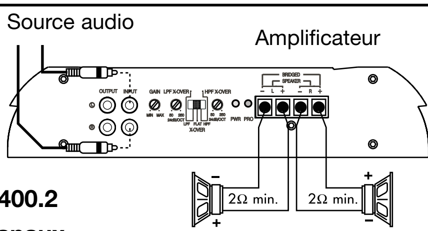




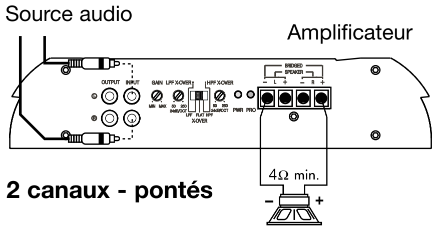

**X1.1000.1D**

**X1.2000.1D**

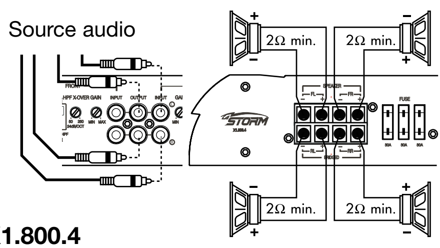



**X1.400.2**

**2 canaux**

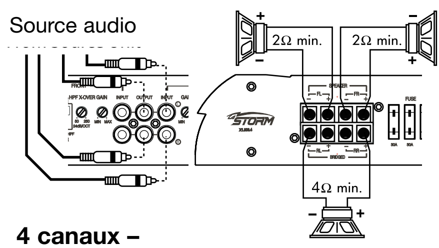



**2 canaux - pontés**




**X1.800.4**

**4 canaux**

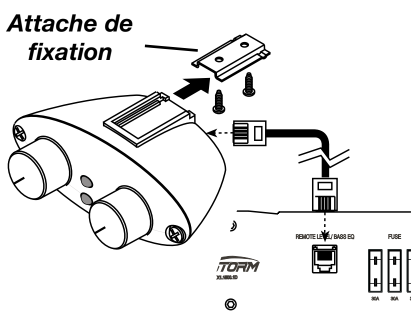



**4 canaux –**
**Réglage en 3 canaux pontés**

## TÉLÉCOMMANDE DE NIVEAU/ÉGALISATEUR DE BASSES (modèles X1.1000.1D et X1.2000.1D seulement)

### *Montage et installation*

1. Trouvez un bon emplacement, sous le tableau de bord ou près de la console centrale, offrant un accès facile à l'appareil de télécommande.
2. Servez-vous des vis fournies pour installer l'attache de fixation, les languettes étant dirigées vers l'arrière.
3. Acheminez le câble de la télécommande et branchez-le à la télécommande et au subwoofer amplifié.
4. Glissez la télécommande sur l'attache de fixation jusqu'à ce qu'elle se mette en place d'un déclic.

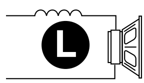


## UTILISATION DE FILTRES PASSIFS

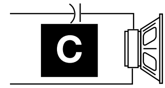
Un filtre passif est un circuit utilisant des condensateurs ou bobines qui est placé sur les fils du haut-parleur, entre l'ampli et le haut-parleur. Le filtre délègue une gamme de fréquences spécifique au haut-parleur afin d'assurer une performance optimale de l'ampli. Un filtre passif peut accomplir une des trois fonctions suivantes : passe-haut (condensateurs), passe-bas (inducteurs ou bobines) et passe-bande (combinaison de condensateur et de bobine).

Les filtres passifs les plus fréquemment utilisés sont les filtres de 6dB/octave. Ils sont faciles à fabriquer et nécessitent un composant par filtre. Placé en série avec le circuit, ce type de filtre réduit la puissance du haut-parleur de 6dB/octave au-dessus et au-dessous du point de fréquence, selon qu'il s'agit d'un filtre passe-haut ou passe-bas. Des systèmes plus complexes (12dB/octave ou 18dB/octave) peuvent causer des problèmes d'impédance s'ils ne sont pas conçus par des professionnels.

La précision des filtres passifs dépend directement de l'impédance du haut-parleur et de la valeur du composant. Si des composants de filtre passif sont utilisés dans des systèmes à plusieurs haut-parleurs, il faut tenir compte de l'effet du filtre passif sur l'impédance globale ainsi que de l'impédance du haut-parleur pour déterminer les charges de l'ampli.




**Passe-bas 6dB/octave**




**Passe-haut 6dB/octave**

| Freq. Hertz | Impédance de haut-parleur | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 OHMS | | 4 OHMS | | 8 OHMS | |
| | L | C | L | C | L | C |
| 80 | 4.1mH | 1000mF | 8.2mH | 500mF | 16mH | 250mF |
| 100 | 3.1mH | 800mF | 6.2mH | 400mF | 12mH | 200mF |
| 130 | 2.4mH | 600mF | 4.7mH | 300mF | 10mH | 150mF |
| 200 | 1.6mH | 400mF | 3.3mH | 200mF | 6.8mH | 100mF |
| 260 | 1.2mH | 300mF | 2.4mH | 150mF | 4.7mH | 75mF |
| 400 | .8mH | 200mF | 1.6mH | 100mF | 3.3mH | 50mF |
| 600 | .5mH | 136mF | 1.0mH | 68mF | 2.0mH | 33mF |
| 800 | .41mH | 100mF | .82mH | 50mF | 1.6mH | 26mF |
| 1000 | .31mH | 78mF | .62mH | 39mF | 1.2mH | 20mF |
| 1200 | .25mH | 66mF | .51mH | 33mF | 1.0mH | 16mF |
| 1800 | .16mH | 44mF | .33mH | 22mF | .68mH | 10mF |
| 4000 | .08mH | 20mF | .16mH | 10mF | .33mH | 5mF |
| 6000 | 51mH | 14mF | .10mH | 6.8mF | .20mH | 3.3mF |
| 9000 | 34mH | 9.5mF | 68mH | 4.7mF | .15mH | 2.2mF |
| 12000 | 25mH | 6.6mF | 51mH | 3.3mF | 100mH | 1.6mF |

**L = passe-bas (inducteur)**
**C = passe-haut (condensateur)**
**Pour de plus amples informations, communiquez avec votre distributeur agréé Lightning Audio.**

⚠ **MISE EN GARDE : les amplis X1.400.2 et X1.800.4 ne sont pas recommandés pour des charges d'impédance inférieures à 2Ω stéréo ou 4Ω pontées (mono).**

## RÉGLAGE DU GAIN

Pour régler le gain, tournez le bouton de gain de l'ampli vers son niveau le plus bas. Augmentez le volume de la source audio jusqu'à produire une distorsion audible, puis baissez-le jusqu'à ce que la distorsion devienne inaudible. Cela correspondant généralement aux deux tiers du volume sur la plupart des sources audio. Augmentez ensuite le gain de l'ampli jusqu'à produire de nouveau une distorsion audible, puis baissez-le jusqu'à ce que la distorsion devienne inaudible.

**REMARQUE :** pour un réglage plus approfondi, communiquez avec le support technique de Lightning Audio.

## RÉGLAGE DU FILTRE PASSIF (RGL. FILTRE)

***Modèles X1.400.2 et X1.800.4***

Lorsque le sélecteur est en position HP, l'amplificateur est en mode passe-haut, ce qui laisse passer les fréquences situées au-dessus du point de coupure, réglable de 50 à 250 Hz.

Lorsque le sélecteur est en position FLAT, l'amplificateur est en mode passe-tout, ce qui empêche tout filtrage et laisse passer toutes les fréquences.

Lorsque le sélecteur est en position LP, l'amplificateur est en mode passe-bas, ce qui laisse passer les fréquences situées au-dessous du point de coupure, réglable de 50 à 250 Hz.

Baissez complètement le niveau du filtre. Le système audio étant en marche, augmentez le niveau du filtre graduellement jusqu'à atteindre le point de fréquence voulu.

***Modèles X1.1000.1D et X1.2000.1D***

Baissez complètement le niveau du filtre. Le système audio étant en fonctionnement à niveau d'écoute normal, augmentez le niveau du filtre graduellement jusqu'à atteindre le point de fréquence voulu.

## SUBSONIQUE (modèles X1.1000.1D et X1.2000.1D seulement)

Filtre passe-haut conçu pour empêcher la transmission, de l'ampli au subwoofer, des fréquences inférieures à la plage sonore.

Réglez-le selon votre goût tout en écoutant le système.

## PHASE (modèles X1.1000.1D et X1.2000.1D seulement)

Permet de varier l'inversion du signal de sortie de 0° à 180° relativement au signal d'entrée. Réglez-le selon votre goût tout en écoutant le système.

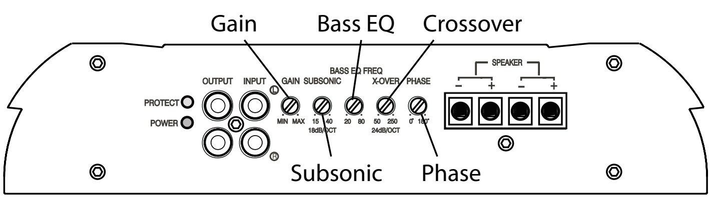
## ÉGALISATEUR DE BASSES (modèles X1.1000.1D et X1.2000.1D seulement)

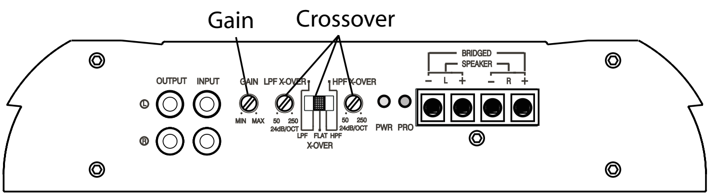
Utilisé avec la télécommande de niveau/égalisateur de basses; permet d'amplifier la fréquence du réglage défini ici.

**Exemple :** si la fréquence de l'égalisateur de basses de l'ampli est réglée sur 50 Hz, la télécommande amplifie cette fréquence.

**X1.1000.1D**

**X1.2000.1D**




**X1.400.2**

**X1.800.4 est Simular**

# FONCTIONNEMENT

## JUMELAGE DES AMPLIS (X1.2000.1D seulement)

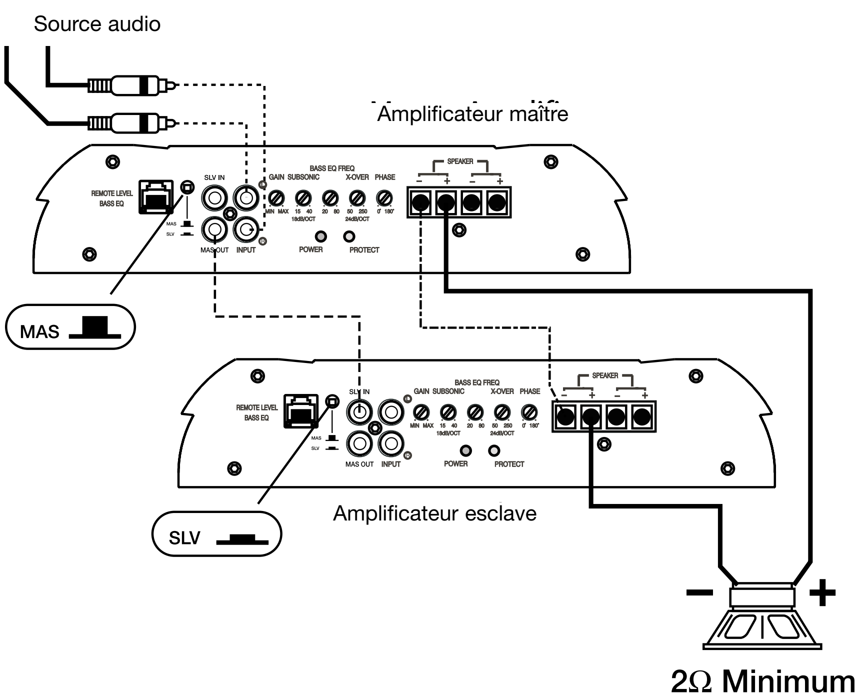
Les amplis X1.2000.1D permettent de connecter deux amplis ensemble et de combiner, ou jumeler, leurs sorties afin constituer une même charge de haut-parleur.

⚠ **MISE EN GARDE :** Deux amplis X1.2000.1D jumelés ne sont pas recommandés pour des charges d'impédance inférieures à 2Ω.

1. Sélectionnez lequel des deux amplis servira de maître et réglez l'interrupteur Master/Slave sur la position « out ».

**REMARQUE :** Seuls les réglages effectués sur l'amplificateur maître affectent la sortie vers le haut-parleur branché.

2. Connectez des câbles RCA du signal source vers la connexion d'entrée de l'amplificateur maître.
3. Réglez l'interrupteur Master/Slave de l'amplificateur esclave sur la position « in ».
4. Connectez un câble RCA de la sortie MAS OUT de l'amplificateur maître vers l'entrée SLV IN de l'amplificateur esclave.
5. Connectez l'une des sorties haut-parleur négatives (-) de l'amplificateur maître à l'une des sorties haut-parleur négatives (-) de l'amplificateur esclave à l'aide d'un câble de calibre 10 (minimum).
6. Connectez l'une des sorties haut-parleur positives (+) de l'amplificateur maître à la borne positive (+) du haut-parleur utilisé.
7. Connectez l'une des sorties haut-parleur positives (+) de l'amplificateur esclave à la borne négative (-) du haut-parleur utilisé.



Français

## DÉPANNAGE

| Symptôme | Diagnostic | Solution |
|---|---|---|
| ***L'ampli ne s'allume pas.*** | Tension de B+ ou de télécom. non située entre 10,5 et 15,5 V ou bien absente. | Vérifiez l'alternateur, la batterie, le fusible et le câblage. Réparez au besoin. |
| ***Bruit d'ampli*** | L'ampli pas mis à la masse correctement. | Vérifiez les fils. Réparez au besoin. |
| ***(Bruit d'allumage)*** | Pointe de tension provenant de l'unité source pénétrant l'entrée de l'ampli | Connectez un module d'allumage relais à la borne REM si les bruits sont éliminés sans signal d'entrée à l'ampli. |
| ***Bruit de moteur*** | Les câbles de signal subissent une interférence de bruit | Ricablate i cavi del segnale lontano dalle fonti di alta tensione |

## CARACTÉRISTIQUES

| **MODÉLE- Storm** | **X1.1000.1D** | **X1.2000.1D** | **X1.400.2** | **X1.800.4** |
|---|---|---|---|---|
| ***Puissance nominale en continu (RMS) - Mesurée à 14,4 V (batterie)*** | | | | |
| Charge de 4 Ω par voie | 400 watts x 1 | 700 watts x 1 | 100 watts x 2 | 100 watts x 4 |
| Charge de 2 Ω par voie | 700 watts x 1 | 1200 watts x 1 | 200 watts x 2 | 200 watts x 4 |
| Charge de 4 Ω pontée (mono) | | | 400 watts x 1 | 400 watts x 2 |
| **Modèles X1.1000.1D et X1.2000.1D seulement** | | | | |
| Charge de 1 Ω pontée | 1000 watts x 1 | 2000 watts x 1 | | |
| Dimensions: - ajoutez 3,8 cm (1,5 po) à la longueur pour les pieds de montage | | | | |
| Hauteur | 5,6cm | 5,6cm | 5,6cm | 5,6cm |
| Largeur | 26,42cm | 26,42cm | 26,42cm | 26,42cm |
| Longueur | 35,56cm | 56,00cm | 30,61cm | 47,24cm |

| | |
|---|---|
| Rapport signal/bruit | >90 dB(A) |
| Sensibilité à l'entrée | 150 mV – 4 V |
| Filtre (X1.1000.1D et X1.2000.1D seulement) | 24 dB/octave, passe-bas seulement |
| Filtre (X1.400.2 et X1.800.4 seulement) | 24 dB/octave, sélecteur HPF/Flat/LPF (filtre passe-haut/plat/filtre passe-bas) |
| Fréquence du filtre | variable de 50 Hz à 250 Hz |
| Séparation des voies | 50 dB |
| Égalisation des basses (X1.1000.1D et X1.2000.1D seulement) | Variable de 0 dB à +12 dB à 20-80 Hz |

***Les spécifications sont sujettes à changements sans préavis***

# GARANTIE LIMITÉE

Lightning Audio offre une garantie limitée sur ses produits selon les termes suivants :

- **Durée de la garantie**

  **Haut-parleurs**
  Un an, pièces et main-d’œuvre. Preuve d'achat exigée.

  **Amplis**
  **Bolt :** Un an, pièces et main-d’œuvre. Preuve d'achat exigée.
  **Strike et Storm :** Un an, pièces et main-d’œuvre. Preuve d'achat exigée.
  Ou garantie de deux ans, pièces et main-d'œuvre, si installé par un distributeur agréé. Preuve d'achat exigée.

  **CT-1 et PC2**
  Un an, pièces et main-d’œuvre. Preuve d'achat exigée.

- **Couverture**

  Cette garantie s'applique uniquement aux produits Lightning Audio vendus aux consommateurs par des distributeurs Lightning Audio agréés, aux États-Unis d’Amérique et leurs territoires. Les produits achetés par les consommateurs auprès d’un distributeur Lightning Audio agréé dans un autre pays sont couverts par le distributeur de ce pays et non par Lightning Audio.

- **Qui est couvert ?**

  Cette garantie s'applique uniquement à l'acheteur initial du produit Lightning Audio acheté aux États-Unis auprès d’un distributeur Lightning Audio agréé. Afin de bénéficier du service de garantie, l’acheteur doit fournir à Lightning Audio une copie du reçu indiquant le nom du client, le nom du distributeur, le produit acheté et la date d'achat.

- **Les produits jugés défectueux** durant la période de garantie seront réparés ou remplacés(par un produit jugé équivalent) au choix de Lightning Audio.

- **Non-couverture**
  1. Dommages causés par accident, abus, mauvaise utilisation, eau, vol
  2. Coûts et frais relatifs au retrait ou à la réinstallation du produit
  3. Service effectué par quelqu’un d’autre que Lightning Audio ou un centre de service autorisé Lightning Audio
  4. Tout produit dont le numéro de série a été oblitéré, altéré ou enlevé
  5. Dommages subséquents infligés à d’autres composants
  6. Tout produit acheté en dehors des États-Unis
  7. Tout produit qui n’a pas été acheté auprès d’un distributeur Lightning Audio agréé

- **Limite sur les garanties implicites**

  Toute garantie implicite, y compris toute garantie d’adéquation à un usage particulier et de commercialité, est limitée dans le temps à la période de la garantie expresse énoncée ci-dessus. Certaines juridictions ne permettent pas de limitation sur la durée des garanties implicites. En conséquence, l'exclusion ci-dessus peut ne pas vous être applicable. Aucune personne n’est autorisée à assumer une quelconque autre responsabilité au nom de Lightning Audio relative à la vente de ce produit.

- **Pour l’obtention de service**

  Veuillez appeler le service à la clientèle Lightning Audio au 1-888-881-8186. Vous devez obtenir un numéro d'autorisation de retour de marchandise avant de renvoyer le produit à Lightning Audio. La responsabilité de l’envoi du produit à Lightning Audio vous incombe entièrement. Incluez toujours la preuve d'achat. Marquez le numéro d'autorisation de retour de marchandise sur l’extérieur de l’emballage.

- ***Garantie de l'Union Européenne***

  Ce produit est conforme aux exigences de garantie actuelles de l'UE. Voir votre distributeur agréé pour plus de détails.

Destinataire : Electronics
Lightning Audio
Warranty Repair Department
2055 E. 5th Street
Tempe, AZ 85281
N° ARM : ____________________

Destinataire : Speakers
Lightning Audio
Speaker Returns
2356 Turner Ave. NW
Grand Rapids, MI 49544
N° ARM : __________________

# Innove o desintegrese!

Gracias por comprar el Amplificador Lightning Audio Bolt.

Nuestros clientes pueden contar con que Lightning Audio traspase los límites del audio. Ahora, traspasaremos lo límites en el negocio de amplificadores y woofers con modelos de gran valor y alto rendimiento.

Español

Si después de leer su manual tiene preguntas sobre este producto, le recomendamos que consulte a su distribuidor de Lightning Audio. Si necesita asistencia adicional, puede llamarnos directamente al 1-888-881-8186. Asegúrese de tener su número de serie, número de modelo y fecha de compra disponibles cuando usted llame.

El número de serie se encuentra en el exterior de la caja. Por favor, escríbalo en el espacio que se indica a continuación para tener una anotación permanente. Esto servirá como verificación de su garantía de fábrica y podría ser de utilidad para recuperar su amplificador si alguna vez se lo roban.

**Número de serie:** ___________________________________

**Número de modelo:** ________________________________

## ÍNDICE DE MATERIAS



**NOTA**: Lea cada sección para obtener información más detallada.

## PRACTIQUE EL SONIDO SEGURO

El contacto continuo con niveles de presión de sonido superiores a 100 dB puede causar la pérdida permanente de la audición. Los sistemas de sonido para automóviles de alta potencia pueden producir niveles de presión de sonido superiores a los 130 dB. Use su sentido común y practique el sonido seguro.

# INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA — Este símbolo de "**ADVERTENCIA**" tiene por objeto alertar al usuario sobre la presencia de instrucciones de importancia. No tener en cuenta las instrucciones podría resultar en lesiones graves o muerte.

PRECAUCIÓN — Este símbolo de "**PRECAUCIÓN**" tiene por objeto alertar al usuario sobre la presencia de instrucciones de importancia. No tener en cuenta las instrucciones podría resultar en lesiones o daños a la unidad.

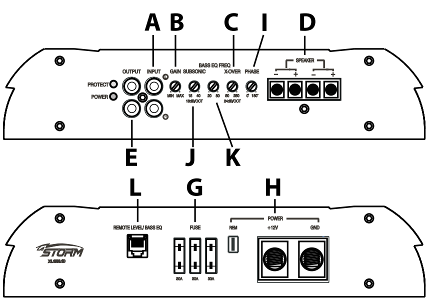
**PRECAUCIÓN**: Para prevenir lesiones y daño a la unidad, por favor lea y cumpla las instrucciones de este manual. Nosotros deseamos que este sistema sea algo para disfrutar, no un dolor de cabeza.

**PRECAUCIÓN**: Si no está seguro sobre cómo instalar el sistema usted mismo, pídale a un técnico calificado que lo instale.

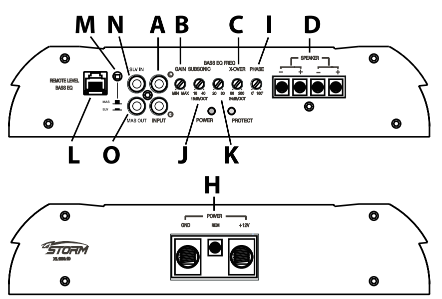
**PRECAUCIÓN**: Antes de la instalación, desconecte el terminal negativo de la batería (-) para prevenir daño a la unidad, incendio y/o posibles lesiones.

# CARACTERÍSTICAS DE DISEÉO

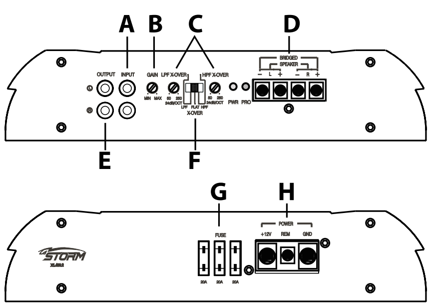
**X1.1000.1D**



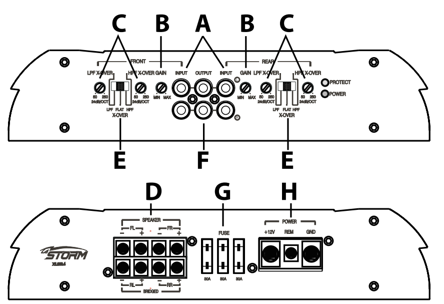

**X1.2000.1D**




**X1.400.2**




**X1.800.4**



# CARACTERÍSTICAS DE DISEÉO

Español

A. **Enchufes de entrada RCA** – Nivel de línea de las pre-salidas de radio: El enchufe RCA, estándar de la industria, proporciona una conexión fácil para la entrada del nivel de la señal. Son de platino para resistir la degradación de la señal causada por la corrosión.

B. **Control de ganancia:** El control de ganancia de entrada está precalibrado para que iguale la salida de la mayoría de las unidades fuente. Eso se puede ajustar para que iguale los niveles de salida de una variedad de unidades fuente.

C. **Control ajustable de frecuencia de transición:** 50-250Hz. Modelos X1.1000.1D & X1.2000.1D solamente en modo (LP) Paso Bajo.

D. **Conexiones del altavoz:** Siga la polaridad correcta y no conecte ninguno de los cables del altavoz a tierra. No conecte ninguno de los cables del altavoz juntos.

E. **Interruptor de filtro de frecuencia de transición:** (Modelo X1.400.2 & X1.800.4 Solamente)
Alto para Paso Alto - Med-Altavoz de alta frecuencia.
Plano para Todo Paso – Gama Completa.
Bajo para Paso Bajo – Altavoces de frecuencias graves.

F. **Entradas de paso:** Las entradas de paso proporcionan una fuente conveniente para conectar un amplificador adicional sin tener que usar un conjunto extra de cables RCA desde el frente del vehículo hasta la parte de atrás donde se encuentra el amplificador.

G. **Fusible de potencia:** Si este fusible salta, determine la causa o vea a un Distribuidor Autorizado. Nunca reemplazca el fusible con uno de mayor valor que el original.

H. **Terminales del conector de potencia:** Conecta la potencia, el cable a tierra y el remoto.

I. **Fase:** (Modelos X1.1000.1D & X1.2000.1D Solamente) Usados para variar la inversión de la salida, 0°-180°, de la fuente de entrada.

J. **Subsónico:** Es un filtro de paso alto diseñado para evitar que el amplificador le aplique las frecuencias inferiores a la gama auditiva al altavoz de sonidos graves. Por consiguiente, mejora el rendimiento del altavoz para sonidos graves y la capacidad de carga.

K. **EQ de Bajo:** (Modelo X1.1000.1D & X1.2000.1D Solamente) Control de frecuencia variable 20-80Hz. Sobrealimentación controlada por remoto.

L. **Control de Nivel Remoto / EQ de Bajo:** (Modelos X1.1000.1D & X1.2000.1D Solamente) El control remoto del nivel atenúa la ganancia ajustada en el amplificador hasta en -20dB. El control de EQ de bajo es de 0 a +12dB Sobrealimentación de la frecuencia (20-80Hz) ajustada en el amplificador.

M. **Interruptor Maestro / Esclavo:** (Sólo Modelo 2000.1D) Usado para ajustar el amplificador como maestro o esclavo al puentearlos.

N. **SLV IN (esclavo):** (Sólo Modelo X1.2000.1D) Al puentear, esta es la entrada del amplificador esclavo desde el amplificador maestro.

O. **MAS OUT (maestro):** (Sólo Modelo X1.2000.1D) al puentear esta es la salida del amplificador maestro al amplificador esclavo.

# INSTALACIÓN

## CONSIDERACIONES SOBRE LA INSTALACIÓN

La siguiente es una lista de las herramientas necesarias para la instalación:

- Voltímetro / Ohmetro
- Pelacables
- Tenaza engarzadora de cables
- Cortador de cables
- Destornillador Phillips No. 2
- Llave para bornes de batería
- Taladro manual con distintas brocas
- Tubo termoretráctil de 1/8 pulgadas de diámetro
- Variedad de conectores
- Longitud adecuada—Cable de corriente
- Largo adecuado—Cable de encendido remoto
- Longitud adecuada—Cable de conexión a tierra

# INSTALACIÓN

Esta sección se concentra en algunas de las consideraciones de su vehículo para instalar el nuevo amplificador. La planificación previa del diagrama de su sistema y las mejores rutas del cableado ayudarán a ahorrar tiempo en la instalación. Cuando se decide sobre el diagrama de su nuevo sistema, asegúrese de que cada componente esté accesible para realizar ajustes.

⚠ **PRECAUCIÓN**: Si no está seguro sobre cómo instalar el sistema usted mismo, pídale a un técnico calificado que lo instale.

⚠ **PRECAUCIÓN**: Antes de la instalación, desconecte el terminal negativo de la batería (-) para prevenir daño a la unidad, incendio y/o posibles lesiones.

***Antes de comenzar la instalación, siga estas normas simples:***

1. Asegúrese de leer y entender cuidadosamente las instrucciones antes de intentar instalar la unidad.
2. Para mayor seguridad, desconecte el electrodo negativo de la batería antes del comienzo de la instalación.
3. Para facilitar el montaje, le sugerimos que pase todos los cables antes de montar la unidad fuente en su lugar.
4. Pase todos los cables RCA juntos y lejos de recorridos de cables de alta corriente.
5. Use conectores de alta calidad para obtener una instalación fiable y reducir la pérdida de potencia.
6. ¡Piense antes de perforar! Tenga cuidado de no cortar o perforar el tanque de combustible, las líneas de combustible o líneas hidráulicas, líneas de vacío o cableado eléctrico cuando trabaje en cualquier vehículo.
7. Nunca pase los cables por debajo del vehículo. Pasar los cables por el interior del vehículo ofrece la mejor protección.
8. Evite pasar los cables sobre o por bordes filosos. Use anillos de goma o plástico para proteger los cables pasados a través del metal, especialmente el muro contra fuego.
9. Proteja SIEMPRE la batería y el sistema eléctrico contra daños usando los fusibles apropiados. Instale el portafusible apropiado y el fusible en el cable de +12 V de potencia a una distancia máxima de 18 pulgadas (45,7 cm.) del terminal de la batería.
10. Cuando conecte el chasis del vehículo a tierra, quite la pintura del metal para asegurar una conexión a tierra buena y limpia. Las conexiones de toma de tierra deberán ser las más cortas posibles y deberán estar siempre conectadas al metal que está soldado al cuerpo principal, o chasis del vehículo.

## LUGARES DE MONTAJE

Esta sección se concentra en algunas de las consideraciones del vehículo que son necesarias para instalar su nuevo amplificador.

### *Compartimento del motor*

Nunca instale esta unidad en el compartimento del motor. Instalar la unidad en el compartimento del motor anulará su garantía.

### *Instalación en la cabina de pasajeros*

Se puede montar el amplificador en la cabina de pasajeros, siempre que usted proporcione una cantidad suficiente de aire al amplificador para que pueda enfriarse. Si planea montar el amplificador debajo del asiento del vehículo, deberá dejar un espacio mínimo de 1 pulgada (2,54 cm) alrededor del disipador térmico del amplificador.

Montar el amplificador con un espacio de aire menor de 1 pulgada (2,54 cm) alrededor del disipador térmico del amplificador en la cabina de pasajeros no proporcionará el enfriamiento apropiado, afectará severamente el rendimiento del amplificador y no se recomienda.

## BATERÍA Y CARGA

Los amplificadores incrementarán la demanda sobre la batería del vehículo y el sistema de carga. Recomendamos verificar el estado del alternador y de la batería para asegurar que el sistema eléctrico tenga suficiente capacidad para procesar la demanda extra en su sistema de estéreo. Sistemas eléctricos de fábrica que están en buenas condiciones deben tener capacidad suficiente para la demanda extra de cualquier amplificador de Lightning Audio sin problemas, aunque la vida útil de la batería y del alternador pueden reducirse levemente. Para maximizar el funcionamiento de su amplificador, le sugerimos que use una batería de gran capacidad y un condensador de almacenamiento de energía.

Español

## CABLEADO DEL SISTEMA

⚠ **PRECAUCIÓN**: Si no se siente cómodo instalando el cableado de su nueva unidad, por favor consulte a su Distribuidor Autorizado Lightning Audio local sobre la instalación.

⚠ **PRECAUCIÓN**: Antes de la instalación, desconecte el terminal negativo de la batería (-) para prevenir daño a la unidad, incendio o posibles lesiones.

⚠ **PRECAUCIÓN**: Evite pasar los cables de alimentación cerca de los cables de entrada de bajo nivel, de la antena, de los conductores de alimentación, de equipo sensible o de cableados preformados. Los cables de alimentación llevan bastante corriente y podrían inducir ruido en el sistema de audio.

1. Planifique la ruta de cableado. Mantenga los cables RCA juntos pero aislados de los cables de alimentación del amplificador y de cualquier accesorio del automóvil de alta potencia, especialmente de motores eléctricos. Esto se hace para evitar ruido de acoplamiento de campos eléctricos irradiantes en la señal de audio. Cuando pase los cables por el muro contra fuego o por cualquier barrera metálica, protéjalos con anillos de plástico o goma para evitar cortos circuitos. Deje los cables largos para poder ajustarlos posteriormente en forma precisa.
2. Prepare el cable de corriente para conectárselo al amplificador, pele 1/2" (1.27 cm.) de aislamiento de la punta del cable. Inserte el cable sin aislación en el terminal B+ y ajuste el tornillo de fijación para asegurar el cable en su lugar.

**NOTA:** El cable B+ DEBE estar protegido a 18 pulgadas (45,7 cm) de distancia o menos de la batería del vehículo. Instale el portafusibles debajo del capó y prepare los terminales del cable como se indicó anteriormente. Las conexiones no deberán permitir la entrada de agua.

3. Recorte el cable de corriente a 18” (45.72 cm.) de la batería y pele 1/2" (1.27 cm.) del aislamiento de la punta del cable.
4. Pele 1/2 pulgada (1,3 cm) del cable de alimentación del extremo de la batería y engarce a presión un anillo terminal grande al cable. Use el terminal del anillo para conectar al terminal positivo de la batería. No instale el fusible en este momento.
5. Prepare el cable de conexión a tierra para conectárselo al amplificador, pele 1/2" (1.27 cm.) de aislamiento de la punta del cable. Inserte el cable sin aislación en el terminal GND (tierra) y ajuste el tornillo de fijación para asegurar el cable en su lugar. Prepare la conexión a tierra en el chasis raspando la pintura de la superficie de metal y limpie minuciosamente el polvo y la grasa del área. Pele el otro extremo del cable y conecte un anillo conector. Ajuste el cable al chasis con un tornillo no anodizado y una arandela en estrella.
6. Prepare el cable de encendido REM para conectarlo al amplificador, pelando 1/2 pulgada (1,3 cm) de la aislación del extremo final del cable. Inserte el cable sin aislación dentro del terminal REM y ajuste el tornillo de fijación para asegurar el cable en su lugar. Conecte el otro extremo del cable REM a una fuente positiva de 12 voltios conmutado. El voltaje conmutado generalmente se toma de la antena o de un conductor accesorio de la fuente. Si la unidad fuente no tiene estas salidas, se recomienda cablear un interruptor mecánico en línea con una fuente de 12 voltios para activar el amplificador.
7. Monte el amplificador seguramente al vehículo o al soporte del amplificador. Tenga cuidado de no montar el amplificador sobre paneles de cartón o plástico porque los tornillos pueden salirse del panel debido a la vibración o las frenadas repentinas del vehículo.
8. Conecte la señal de la fuente al amplificador, enchufando los cables RCA/entradas de alto nivel a los enchufes de entrada del amplificador.
9. Conecte los altavoces. Pele 1/2 pulgada (1,3 cm) de los cables de los altavoces, insértelos en los terminales de los altavoces y ajuste el tornillo de fijación en su lugar. Asegúrese de mantener la polaridad correcta en los altavoces. NO conecte ninguno de los conductores de los altavoces a tierra, ya que esto puede resultar en un funcionamiento inestable.
10. Realice un control final del cableado terminado del sistema para asegurarse de que todas las conexiones son precisas. Verifique que no haya cables pelados ni conexiones sueltas en ninguna de las conexiones de poder y a tierra que podrían causar problemas.

**NOTA:** Para establecer la polaridad de señal correcta siga los diagramas.

⚠ **PRECAUCIÓN: Los amplificadores X1.400.2 y X1.800.4 no se recomiendan para cargas de impedancia por debajo de 2Ω en estéreo y/o 4Ω con puente (monofónico).**

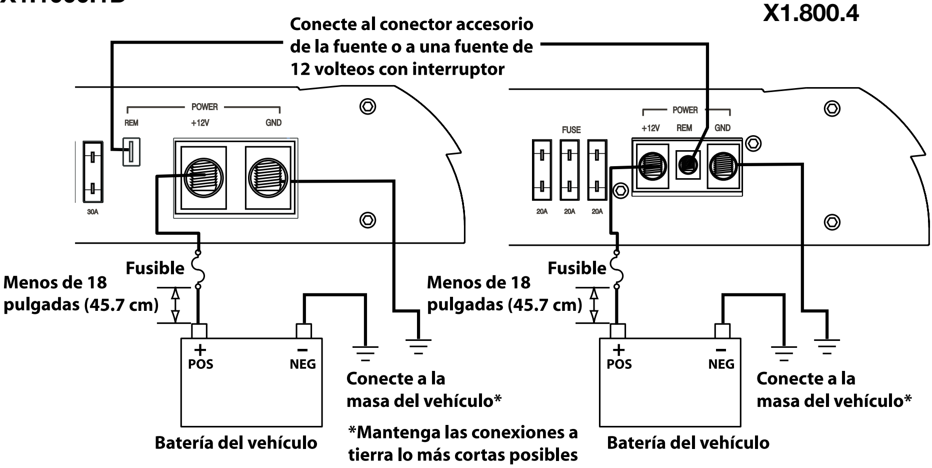
## AMPLIFICADORES MONOFÓNICOS X1.1000.1D & X1.2000.1D

Estos amplificadores tienen dos (2) salidas para altavoces, para conveniencia, y están conectados en paralelo internamente.

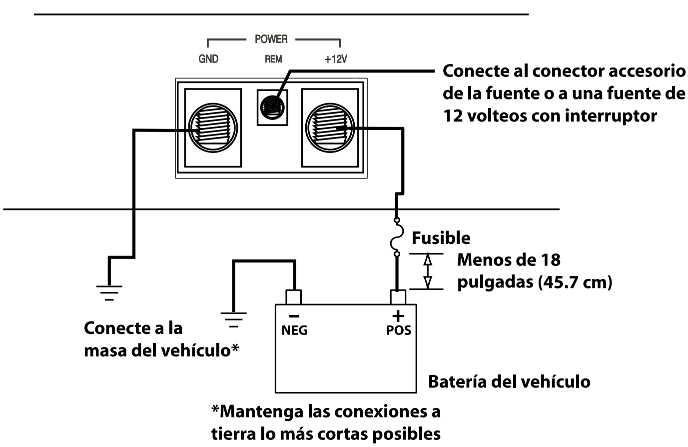
**PRECAUCIÓN: Los amplificadores X1.1000.1D y X1.2000.1D no se recomiendan para impedancia de carga inferiores a 1Ω.**

### X1.1000.1D

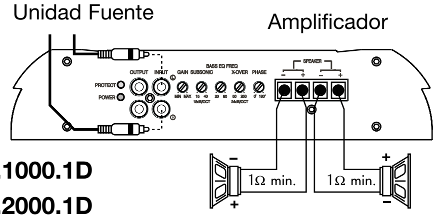
### X1.400.2
### X1.800.4

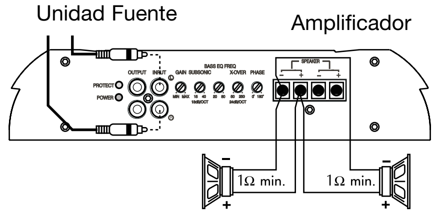



### X1.2000.1D

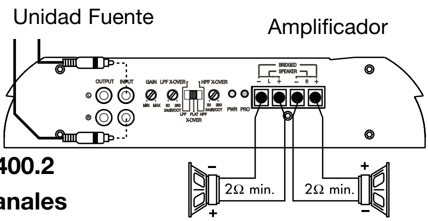


# INSTALACIÓN

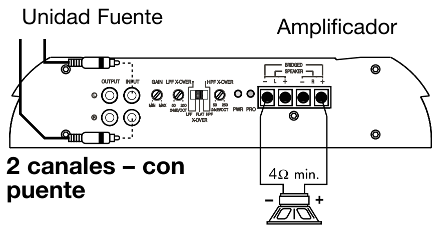


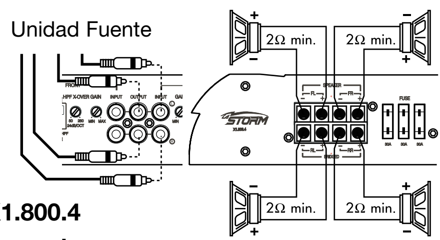

**X1.1000.1D**
**X1.2000.1D**



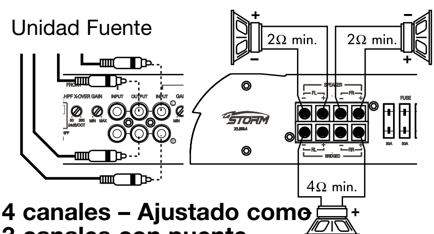

**X1.400.2**
**2 canales**




**2 canales – con puente**

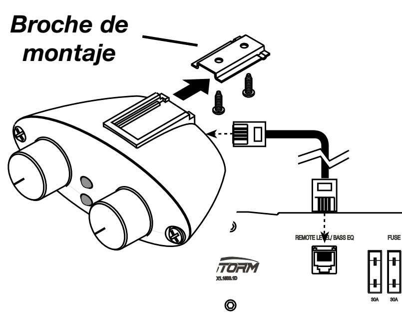



**X1.800.4**
**4 canales**




**4 canales – Ajustado como 3 canales con puente**

## CONTROL DE NIVEL REMOTO / EQ DE BAJO (Modelos X1.1000.1D & X1.2000.1D Solamente)




### *Montaje e instalación*

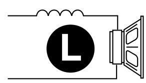
1. Encuentre un lugar debajo del tablero o cerca del centro de la consola, el cual permita acceder fácilmente al remoto.
2. Con los tornillos provistos, instale el broche de montaje con las aletas hacia la parte de atrás.
3. Pase el cable para el remoto y conéctelo al remoto y al subwoofer amplificado.
4. Deslice el remoto hacia el broche de montaje hasta que encaje en su lugar.

## USANDO X-OVERS PASIVOS

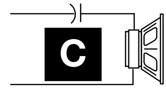
Un X-over pasivo es un circuito que usa condensadores y/o bobinas, el cual se coloca en los conductores de los altavoces entre el amplificador y el altavoz. El X-over delega un rango específico de frecuencias al altavoz para un funcionamiento óptimo del transductor electroacústico. Una red de X-over puede realizar una de tres funciones: Paso alto (condensadores), paso bajo (inductores o bobinas) y paso de banda (combinación de condensador y bobina).

Las redes de X-over pasivo más comúnmente usadas son los sistemas de 6 dB/octava. Estos son fáciles de construir y requieren un componente por filtro. Si se coloca este filtro en serie con el circuito, la potencia al amplificador se reducirá en 6 dB/octava por arriba o por debajo del punto de X-over, dependiendo de si es un filtro de paso alto o de paso bajo. Los sistemas más complejos como los de 12 dB/octava o 18 dB/octava pueden causar problemas de impedancia si no están diseñados profesionalmente.

La exactitud de los X-overs pasivos depende directamente de la impedancia y del valor del componente del altavoz. Cuando se utilizan componentes X-over pasivos en sistemas de altavoces múltiples, se deberá tomar en cuenta el efecto de X-over sobre la impedancia total junto con la impedancia del altavoz al determinar las cargas del amplificador.




**Paso bajo de 6dB/octava**




**Paso alto de 6dB/octava**

| Freq. Hertz | Impedancia del altavoz | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 OHMS | | 4 OHMS | | 8 OHMS | |
| | L | C | L | C | L | C |
| 80 | 4.1mH | 1000mF | 8.2mH | 500mF | 16mH | 250mF |
| 100 | 3.1mH | 800mF | 6.2mH | 400mF | 12mH | 200mF |
| 130 | 2.4mH | 600mF | 4.7mH | 300mF | 10mH | 150mF |
| 200 | 1.6mH | 400mF | 3.3mH | 200mF | 6.8mH | 100mF |
| 260 | 1.2mH | 300mF | 2.4mH | 150mF | 4.7mH | 75mF |
| 400 | .8mH | 200mF | 1.6mH | 100mF | 3.3mH | 50mF |
| 600 | .5mH | 136mF | 1.0mH | 68mF | 2.0mH | 33mF |
| 800 | .41mH | 100mF | .82mH | 50mF | 1.6mH | 26mF |
| 1000 | .31mH | 78mF | .62mH | 39mF | 1.2mH | 20mF |
| 1200 | .25mH | 66mF | .51mH | 33mF | 1.0mH | 16mF |
| 1800 | .16mH | 44mF | .33mH | 22mF | .68mH | 10mF |
| 4000 | .08mH | 20mF | .16mH | 10mF | .33mH | 5mF |
| 6000 | 51mH | 14mF | .10mH | 6.8mF | .20mH | 3.3mF |
| 9000 | 34mH | 9.5mF | 68mH | 4.7mF | .15mH | 2.2mF |
| 12000 | 25mH | 6.6mF | 51mH | 3.3mF | 100mH | 1.6mF |

**L = Paso bajo (Inductor)**
**C = Paso alto (condensador)**
**Para más información, consulte a su Distribuidor Autorizado de Lightning Audio.**

⚠ **PRECAUCIÓN: Los amplificadores X1.400.2 y X1.800.4 no se recomiendan para cargas de impedancia por debajo de 2Ω en estéreo y/o 4Ω con puente (monofónico).**

## AJUSTE DE LA GANANCIA

Para ajustar el valor de la ganancia, baje la ganancia del amplificador completamente. Suba el volumen de la unidad fuente hasta que la distorsión sea audible y luego bájelo un poco hasta que la distorsión no pueda escucharse. En la mayoría de las fuentes, esto ocurrirá a aproximadamente dos tercios del volumen total. A continuación, suba la ganancia del amplificador nuevamente hasta que la distorsión sea audible y luego bájela hasta que sea inaudible.

**NOTA**: Para un procedimiento de calibración más detallado, comuníquese con el Departamento de Asistencia Técnica de Lightning Audio.

## AJUSTE DEL X-OVER

***Modelos X1.400.2 & X1.800.4***

Al colocar el interruptor en la posición HP se pone al amplificador en el modo de Paso Alto, permitiendo el paso de las frecuencias del punto de corte, ajustable entre 50-250Hz.

Al colocar el interruptor en la posición FLAT, se pone el amplificador en la posición en el modo Todo Paso, lo cual impide cualquier ajuste de transición y permite que todas las frecuencias pasen.

Al colocar el interruptor en la posición LP se pone el amplificador en el modo de Paso Bajo, permitiendo el paso de las frecuencias por debajo del punto de corte, ajustable entre 50-250Hz.

Gire el botón para ajuste de transición completamente hacia abajo. Ponga a sonar el sistema y gire el botón para ajuste de transición lentamente hacia arriba, hasta que se obtenga el punto de transición deseado.

***Modelos X1.1000.1D & X1.2000.1D***

Gire el control del ajuste X-over totalmente hacia abajo. Con el sistema funcionando a un nivel de sonido normal, gire el control del ajuste hacia arriba lentamente hasta lograr el punto de X-over deseado.

## SUBSÓNICO (Modelos X1.1000.1D & X1.2000.1D Solamente)

Es un filtro de paso alto diseñado para evitar que el amplificador le aplique las frecuencias inferiores a la gama auditiva al altavoz de sonidos graves.

Ajústelo a su preferencia personal mientras escucha el sistema.

## FASE (Modelos X1.1000.1D & X1.2000.1D Solamente)

Esto varía la inversión de la señal de salida de 0° a 180° de la señal de entrada. Ajústelo a su preferencia personal mientras escucha el sistema.

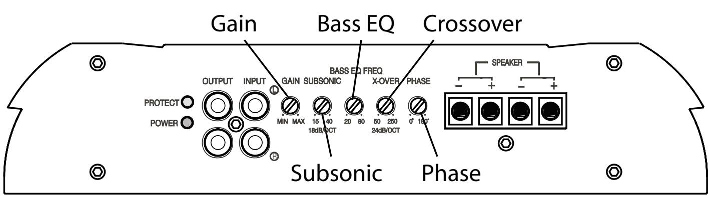
## EQ de BAJO (Modelos X1.1000.1D & X1.2000.1D Solamente)

Utilizado con el Control Remoto de Nivel/EQ de Bajo, el control sobrealimentará la frecuencia de lo ajustado aquí.

**Ejemplo:** Si la frecuencia del EQ de bajo del amplificador está en 50Hz, el remoto sobrealimentará esa frecuencia.

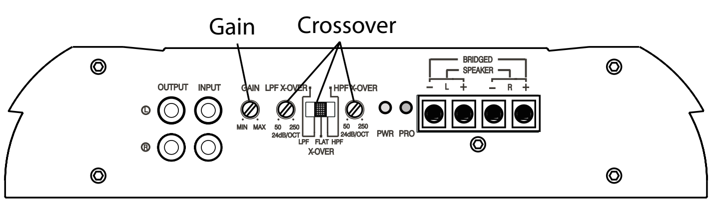
**X1.1000.1D**

**X1.2000.1D**




**X1.400.2**

**X1.800.4 es Simular**



## PUENTEADO DE AMPLIFICADORES (Sólo X1.2000.1D)

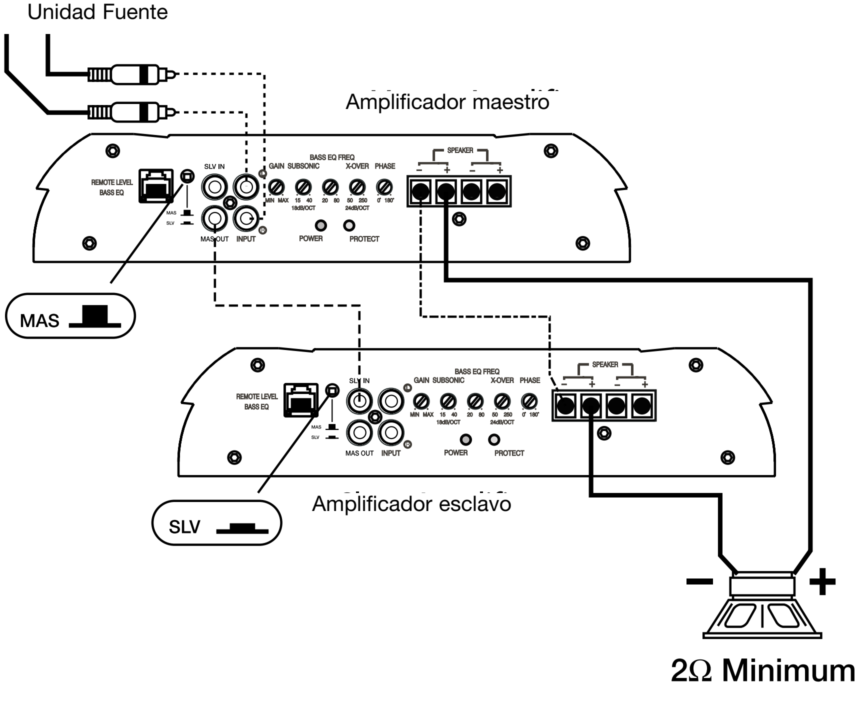
Los amplificadores X1.2000.1D tienen la capacidad de conectarse dos juntos y combinar sus salidas, o se los puede puentear, para activar una sola carga de altavoces.

⚠ **PRECAUCIÓN:** No se recomienda el uso de dos amplificadores X1.2000.1D que están puenteados juntos para cargas de impedancia menores de 2Ω.

1. Seleccione cuál de los dos amplificadores será el maestro y ajuste el interruptor Maestro/Esclavo en la posición de "out".

NOTA: Sólo los ajustes efectuados al amplificador maestro afectarán la salida al altavoz conectado.

2. Conecte los cables RCA desde el origen de la señal a la conexión de entrada en el amplificador maestro.
3. Coloque el interruptor Maestro / Esclavo en la posición de "in".
4. Conecte un cable RCA desde el conector MAS OUT en el amplificador maestro al conector SLV IN en el amplificador esclavo.
5. Conecte una de las salidas del negativo (-) del altavoz desde el amplificador maestro a una de las salidas negativas (-) del amplificador esclavo usando un cable de calibre 10 (mínimo).
6. Conecte una de las salidas positivas (+) del altavoz desde el amplificador maestro al terminal positivo (+) del altavoz que se está usando.
7. Conecte una de las salidas positivas (+) del altavoz desde el amplificador esclavo al terminal negativo (-) del altavoz que se está usando.



# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Español

| Síntoma | Diagnóstico | Solución |
|---|---|---|
| ***El amplificador no enciende.*** | B+ o REM no están entre 10,5 y 15,5 voltios o no hay voltaje presente | Verifique el alternador, la batería, el fusible y el cableado y repare como sea necesario |
| ***Ruido del amplificador*** | El amplificador no está correctamente conectado a tierra | Verifique el cableado y repare como sea necesario |
| ***(Chasquidos)*** | Una punta de tensión de la fuente está ingresando a la entrada del amplificador | Conecte un módulo de relé de encendido al terminal REM si se eliminan los estallidos sin señal de entrada al amplificador. |
| ***Ruido de motor*** | El ruido está radiando en los cables de señal | Vuelva a pasar los cables de señal lejos de las fuentes de alta corriente |

# SPECIFICATIONS

| **MODELO- Storm** | **X1.1000.1D** | **X1.2000.1D** | **X1.400.2** | **X1.800.4** |
|---|---|---|---|---|
| ***Clasificación de corriente continua (Valor eficaz) - Medida a 14.4 voltios en la batería*** | | | | |
| 4Ω Carga por canal | 400 vatios x 1 | 700 vatios x 1 | 100 vatios x 2 | 100 vatios x 4 |
| 2Ω Carga por canal | 700 vatios x 1 | 1200 vatios x 1 | 200 vatios x 2 | 200 vatios x 4 |
| 4Ω arga con puente (Monofónica) | | | 400 vatios x 1 | 400 vatios x 2 |
| X1.1000.1D & X1.2000.1D Solamente<br>1Ω arga con puente | 1000 vatios x 1 | 2000 vatios x 1 | | |
| Dimensiones: -<br>añada 3,8cm a la longitud para las patas | | | | |
| Altura | 5,6cm | 5,6cm | 5,6cm | 5,6cm |
| Anchura | 26,42cm | 26,42cm | 26,42cm | 26,42cm |
| Longitud | 35,56cm | 56,00cm | 30,61cm | 47,24cm |

| | |
|---|---|
| Relación entre ruido y señal | >90db A-Ponderado |
| Sensibilidad de entrada | 150mV -4V |
| Cruce (X1.1000.1D & X1.1500D solamente) | 24db/octava Paso Bajo solamente |
| Cruce (X1.400.2 & X1.1800.4 solamente) | 24db/octava Interruptor de FPA/Plano/FPB |
| Frecuencia de transición | Variable de 50Hz a 250 Hz |
| Separación de canales | 50db |
| Ecualización de bajo<br>(X1.1000.1D & X1.2000.1D solamente) | variable de 0db a +12db a 20-80Hz |

***Estas especificaciones son sujetas a cambiar sin aviso***

# INFORMACIÓN SOBRE LA GARANTÍA LIMITADA

Lightning Audio ofrece una garantía limitada para los productos según los siguientes términos:

- **Duración de la garantía**

  **Altavoces**
  Un año de garantía sobre partes y mano de obra. Se requiere prueba de compra.

  **Amplificadores**
  **Bolt:** Un año de garantía sobre partes y mano de obra. Se requiere prueba de compra.
  **Strike and Storm:** Un año de garantía sobre partes y mano de obra. Se requiere prueba de compra.
  O dos años sobre partes y mano de obra si es instalado por un distribuidor autorizado. Se requiere prueba de compra.

  **CT-1 y PC2**
  Un año de garantía sobre partes y mano de obra. Se requiere prueba de compra.

- **Qué está cubierto**

  Esta garantía se aplica solamente a los productos Lightning Audio vendidos a consumidores por un distribuidor autorizado de Lightning Audio en los Estados Unidos o sus posesiones. Los productos comprados por consumidores de un distribuidor autorizado de Lightning Audio en otro país están cubiertos solamente por el distribuidor de dicho país y no por Lightning Audio.

- **Quién está cubierto**

  Esta garantía cubre solamente al comprador original del producto Lightning Audio comprado de un Distribuidor Autorizado de Lightning Audio en los Estados Unidos. Para poder recibir servicio, el comprador debe proporcionar a Lightning Audio una copia del recibo indicando el nombre del cliente, el nombre del distribuidor, el producto comprado y la fecha de compra.

- **Los productos que estén defectuosos** durante el período de la garantía serán reparados o reemplazados (con un producto considerado equivalente) a entera discreción de Lightning Audio.

- **Que no está cubierto**
  1. Daño causado por accidente, abuso, funcionamiento inadecuado, agua, robo
  2. Cualquier costos o gastos relacionados con la remoción o nueva instalación del producto
  3. Servicios prestados por alguién que no sea Lightning Audio o un Centro de Servicio Autorizado de Lightning Audio
  4. Cualquier producto que tenga el número de serie borrado, alterado o quitado
  5. Daños posteriores a otros componentes
  6. Cualquier producto comprado fuera de los EE.UU.
  7. Cualquier producto no comprado a un Distribuidor Autorizado de Lightning Audio

- **Límite de las garantías implícitas**

  Cualquier garantía implícita, incluyendo las garantías de aptitud de uso y comerciabilidad está limitada, en duración al periodo de la garantía expresa indicada anteriormente. Algunos estados no permiten limitaciones en la duración de una garantía implícita, de modo que esta limitación puede no aplicarse. Ninguna persona está autorizada a asumir en nombre de Lightning Audio cualquier otra oblicación en conexión con la venta del producto.

- **Cómo obtener servicio**

  Por favor llame al 1-888-881-8186 para obtener el Servicio al Cliente de Lightning Audio. Debe obtener un No. RA (Número de autorización de devolución) para enviar cualquier producto a Lightning Audio. Usted es responsable por el envío del producto a Lightning Audio. Siempre incluya prueba de compra. Marque el No. RA en la parte exterior del cartón de envío.

- ***Garantía UE***

  Este producto satisface los requisitos de garantía de la UE actuales, ver al distribuidor autorizado para mayores detalles.

Enviar a: **Electronics**
**Lightning Audio**
Warranty Repair Department
2055 E. 5th Street
Tempe, AZ 85281
RA#: ________________________

Enviar a: **Speakers**
**Lightning Audio**
Speaker Returns
2356 Turner Ave. NW
Grand Rapids, MI 49544
RA#: ______________________

# Innovieren oder desintegrieren!

Vielen Dank für Ihren Kauf des Lightning Audio Bolt Verstärkers.

Unsere Kunden sind es gewöhnt, von Lightning Audio die modernste Technologie zu erwarten. Mit unseren modernen Verstärkern und Woofern bieten wir jetzt wertvolle Hochleistungsmodelle.

Falls Sie nach der Lektüre Ihrer Gebrauchsanleitung noch Fragen hinsichtlich dieses Produkts haben, empfehlen wir, dass Sie einen Lightning Audio Vertragshändler kontaktieren. Wenn Sie weitere Fragen haben, können Sie uns direkt unter 1-888-881-8186 anrufen. Bei Ihrem Anruf haben Sie bitte die Seriennummer, Modellnummer und das Kaufdatum griffbereit.

Die Seriennummer befindet sich auf der Außenseite der Verpackung. Bitte notieren Sie diese Nummer nachfolgend, so dass sie stets bei Ihren Unterlagen ist. Sie dient zur Verifizierung Ihrer Werksgarantie und kann sich als nützlich erweisen, sollte Ihr Gerät jemals gestohlen werden.



**Seriennummer:** ____________________________________________

**Modellnummer:** ____________________________________________

## INHALTSVERZEICHNIS



**HINWEIS**: Lesen Sie jeden Abschnitt für detaillierte Informationen.

**PRAKTIZIEREN SIE SAFE SOUND**

**Fortgesetzte Geräuschdruckpegel von über 100 dB können beim Menschen zu permanentem Hörverlust führen. Leistungsstarke Autosoundsysteme können Geräuschdruckpegel erzeugen, die weit über 130 dB liegen. Bitte wenden Sie gesunden Menschenverstand an und praktizieren Sie SAFE SOUND.**

## SICHERHEITSHINWEISE

⚠ WARNUNG — Dieses Symbol mit dem Wort **„WARNUNG“** soll den Benutzer auf wichtige Hinweise aufmerksam machen. Nichtbeachtung der Hinweise führt zu schweren Verletzungen oder Tod.

⚠ VORSICHT — Dieses Symbol mit dem Wort **„VORSICHT“** soll den Benutzer auf wichtige Hinweise aufmerksam machen. Nichtbeachtung der Hinweise kann zu Verletzungen oder Schäden am Gerät führen.

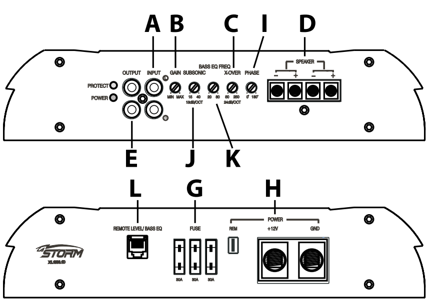
⚠ **VORSICHT**: Bitte lesen Sie zur Vermeidung von Verletzungen und Schäden am Gerät die Hinweise in dieser Anleitung. Wir möchten, dass Ihr System Ihnen Freude, nicht Kopfschmerzen bereitet.

⚠ **VORSICHT**: Wenn Sie beim Einbau des Geräts unsicher sind, lassen Sie es bitte von einem qualifizierten Lightning Audio Techniker einbauen.

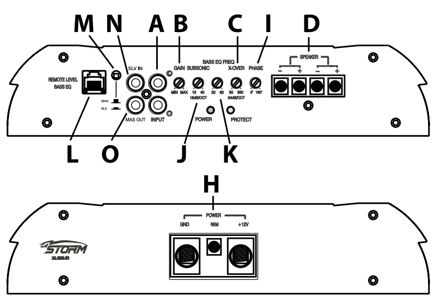
⚠ **VORSICHT**: Entfernen Sie vor dem Einbau den negativen Batteriepol, um Schäden am Gerät, Feuer bzw. mögliche Verletzungen zu vermeiden.

## DESIGNCHARAKTERISTIKEN

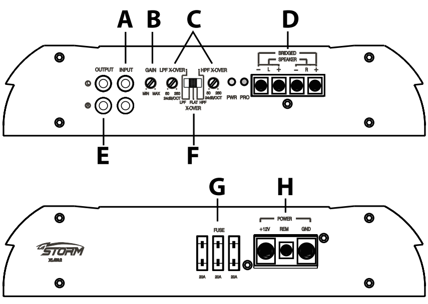
**X1.1000.1D**



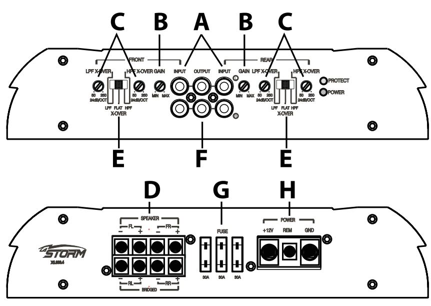

**X1.2000.1D**




**X1.400.2**




**X1.800.4**



## DESIGNCHARAKTERISTIKEN

A. **RCA-Eingangsbuchsen** – Leitungspegel von Radiovorausgängen: Die genormte RCA-Buchse ermöglicht den einfachen Anschluss des Signalpegeleingangs. Sie sind aus Platinum, um den durch Korrosion verursachten Signalverlust zu minimieren.

B. **Lautstärkeregelung:** Die Eingangslautstärkeregelung ist werkseitig auf die Ausgangsleistung der meisten Sourcegeräte eingestellt. Sie kann den Ausgangspegeln einer Vielzahl von Sourcegeräten angepasst werden.

C. **Einstellbare Crossover-Frequenzkontrolle:** 50-250 Hz. LP Tiefpass-Modus Nur bei Modellen X1.1000.1D und X1.2000.1D.

D. **Lautsprecheranschlüsse:** Die korrekte Polarität beachten und Lautsprecherkabel nicht erden. Keine Lautsprecherkabel zusammen anschließen.

E. **Crossover-Filterschalter:** (Nur bei Modellen X1.400.2 und X1.800.4)
Hoch für Hochpass - Mittenhochtöner
Flach für Allpass - Volles Spektrum
Tief für Tiefpass - Subwoofer

Deutsch

F. **Durchgangsausgänge:** Der Durchgang bietet eine bequeme Quelle zum Daisy-Chaining eines zusätzlichen Verstärkers, ohne einen weiteren Satz von RCA-Kabeln vom vorderen Bereich des Wagens zum hinten befindlichen Verstärker zu verlegen.

G. **Grobsicherung:** Sollte diese Sicherung ausgelöst werden, stellen Sie die Ursache fest oder kontaktieren Sie Ihren Vertragshändler. Die Sicherung nie durch eine Sicherung ersetzen, die einen höheren Wert hat als die Originalsicherung.

H. **Stromanschlüsse:** Zum Anschluss von Strom, Erdung und Fernbedienung.

I. **Phase:** (Nur bei Modellen X1.1000.1D und X1.2000.1D) Wird zur Umkehrung des Ausgangssignals von 0° auf 180° vom Eingangssignal benutzt.

J. **Unterschall:** Ein Hochpassfilter, der dazu konstruiert ist zu verhindern, dass unterhalb der Hörgrenze liegende Frequenzen vom Verstärker an den Subwoofer geleitet werden. Dadurch wird die Performance und Stromaufnahmefähigkeit des Subwoofers verbessert.

K. **Bass-EQ:** (Nur bei Modellen X1.1000.1D und X1.2000.1D) Variierbare 20-80 Hz Frequenzkontrolle. Boost wird durch Fernbedienung kontrolliert.

L. **Fernbedienung zur Pegel- bzw. Bass-EQ-Kontrolle:** (Nur bei Modellen X1.1000.1D und X1.2000.1D) Pegel-Fernbedienung dämpft am Verstärker eingestellte Lautstärke um bis zu -20 dB. Bass-EQ-Kontrolle beträgt zwischen 0 und +12 dB Boost der am Verstärker eingestellten Frequenz (20-80 Hz).

M. **Master-/Slave-Schalter:** (nur bei Modell 2000.1D) Stellt den Verstärker bei Zusammenschaltung auf Master oder Slave ein.

N. **SLV IN (Slave):** (nur bei Modell X1.2000.1D) Bei Zusammenschaltung ist dies der geslavte Verstärkereingang vom Master-Verstärker.

O. **MAS OUT (Master):** (nur bei Modell X1.2000.1D) Bei Zusammenschaltung ist dies der Ausgang des Master-Verstärkers zum Slave-Verstärker.

## EINBAU

### EINBAUÜBERLEGUNGEN

Die nachfolgenden Werkzeuge werden für den Einbau benötigt:

- Spannungs- und Widerstandsmesser
- Abisolierzange
- Drahtkripper
- Drahtschere
- Kreuzschraubenzieher Nr. 2
- Batteriestützenschlüssel
- Handbohrer mit verschiedenen Bohrerspitzen
- Schrumpfschlauch (3 mm Durchmesser)
- Verschiedene Anschlussteile
- Angemessene Länge—Stromkabel
- Angemessene Länge—Fernbedienungsanschaltkabel
- Angemessene Länge—Erdungskabel

# EINBAU

Dieser Abschnitt konzentriert sich auf Erwägungen hinsichtlich des Einbaus Ihres neuen Verstärkers im Fahrzeug. Vorausplanung Ihres Systemlayouts und der besten Verkabelungsrouten spart Zeit beim Einbau. Prüfen Sie bei der Wahl eines Layouts für Ihr neues System, ob alle Komponenten leicht erreichbar sind, um Einstellungen vorzunehmen.

⚠ **VORSICHT**: Wenn Sie beim Einbau des Geräts unsicher sind, lassen Sie es bitte von einem qualifizierten Lightning Audio Techniker einbauen.

⚠ **VORSICHT**: Entfernen Sie vor dem Einbau den negativen Batteriepol, um Schäden am Gerät, Feuer bzw. mögliche Verletzungen zu vermeiden.

***Befolgen Sie vor dem Einbau diese einfachen Regeln:***

1. Lesen Sie die Anleitung sorgfältig, bevor Sie versuchen das Gerät einzubauen.
2. Entfernen Sie vor dem Einbau aus Sicherheitsgründen das negative Kabel von der Batterie.
3. Um die Montage zu erleichtern, empfehlen wir, alle Kabel vor der Befestigung des Source-Geräts zu verlegen.
4. Verlegen Sie alle RCA-Kabel dicht zusammen und im Abstand zu jeglichen Hochstromkabeln.
5. Verwenden Sie nur Qualitätsstecker, um einen verlässlichen Einbau zu gewährleisten und Signal- und Stromverlust zu minimieren.
6. Denken Sie nach, bevor Sie bohren! Achten Sie darauf, nicht in den Benzintank, die Benzin-, Brems- oder hydraulische Leitungen, Vakuumleitungen oder Elektrokabel zu schneiden oder zu bohren, wenn Sie an einem Fahrzeug arbeiten.
7. Verlegen Sie Kabel nie unter dem Fahrzeug. Die Kabel im Fahrzeug zu verlegen, bietet den besten Schutz.
8. Vermeiden Sie es, Kabel über scharfe Kanten zu verlegen. Verwenden Sie Gummi- oder Plastikringe, um Kabel zu schützen, die durch Metall verlegt werden (besonders die Feuerwand).
9. Schützen Sie die Batterie und das elektrische System IMMER durch ordnungsgemäße Sicherungen vor Schäden. Installieren Sie die entsprechende Sicherungshalterung und Sicherung auf dem +12V Stromkabel maximal 45 cm vom Batteriepol.
10. Kratzen Sie bei der Erdung über das Fahrgestell alle Farbe vom Metall, um eine gute, saubere Erdungsverbindung zu gewährleisten. Erdungsverbindungen sollten so kurz wie möglich und stets an Metall angeschlossen sein, das an die Karosserie oder das Fahrgestell geschweißt ist.

## BEFESTIGUNGSSTELLEN

Die Stelle, an der Ihr verstärkter Tieftöner eingebaut ist, wirkt sich stark auf die erzielte Soundperformance aus.

### *Motorraum*

Das Gerät darf nicht im Motorraum installiert werden. Ein solcher Einbau führt zum Verlust der Garantie.

### *Einbau im Innenraum*

Befestigung des Verstärkers im Innenraum ist möglich, solange gewährleistet ist, dass der Verstärker genügend Luftzufuhr hat, um sich selbst zu kühlen. Wenn Sie den Verstärker unter dem Fahrzeugsitz befestigen, muss ein Luftspalt von wenigstens 2,54 cm um den Kühlkörper des Verstärkers herum vorhanden sein.

Befestigung des Verstärkers bei einem Luftspalt von weniger als 2,54 cm um den Kühlkörper des Verstärkers herum bietet keine ordnungsgemäße Kühlung und wirkt sich negativ auf die Leistung des Verstärkers aus. Von ihr wird dringend abgeraten.

## BATTERIE UND AUFLADUNG

Verstärker belasten Batterie- und Aufladungssystem Ihres Fahrzeugs zusätzlich. Wir empfehlen eine Überprüfung des Zustands Ihrer Lichtmaschine und Batterie, um zu gewährleisten, dass das elektrische System ausreichende Kapazitäten hat, um die zusätzliche Belastung durch Ihre Stereoanlage zu verkraften. Gewöhnliche elektrische Systeme in gutem Zustand sollten in der Lage sein, die zusätzliche Belastung aller Verstärker von Lightning Audio problemlos zu verkraften. Jedoch kann die Lebensdauer von Batterie und Lichtmaschine geringfügig verringert werden. Um die Leistung Ihres Verstärkers zu maximieren, empfehlen wir die Verwendung einer hochbelastbaren Batterie und eines Energiespeiche-rungskondensators.

## VERKABELUNG DES SYSTEMS

⚠ **VORSICHT**: Wenn Sie beim Einbau des Geräts unsicher sind, lassen Sie es bitte von einem qualifizierten Lightning Audio Techniker einbauen.

⚠ **VORSICHT**: Entfernen Sie vor dem Einbau den negative Batteriepol, um Schäden am Gerät, Feuer bzw. mögliche Verletzungen zu vermeiden.

⚠ **VORSICHT**: Vermeiden Sie es, Stromkabel in der Nähe von niedrigaktiven Eingangskabeln, der Antenne, Stromleitungen, empfindlichem Gerät oder Halterungen zu verlegen. Die Stromkabel leiten erheblichen Strom und können Geräusche im Audiosystem verursachen.

1. Planen Sie die Kabelrouten. Die RCA-Kabel sollen dicht zusammen bleiben, aber von den Stromkabeln des Verstärkers und anderem Hochleistungszubehör, insbesondere von elektrischen Motoren isoliert sein. Dies dient dazu, die Kupplung von Geräuschen aus elektrischen Strahlungsfeldern in das Audiosignal zu verhindern. Werden Kabel durch die Feuerwand oder andere Metallbarrieren geführt, die Kabel zur Vermeidung von Kurzschlüssen mit Plastik- oder Gummiringen schützen. Die Kabel zunächst etwas länger lassen und erst später exakt anpassen.
2. Das Stromkabel zur Befestigung am Verstärker durch Abziehen von 13 mm Isolierung am Kabelende vorbereiten. Das freigelegte Kabel in den B+ Pol einführen und die Befestigungsschraube anziehen.

**HINWEIS**: Das B+ Kabel MUSS mit einer Sicherung versehen sein, die höchstens 45 cm von der Fahrzeugbatterie entfernt ist. Die Sicherungshalterung unter der Motorhaube befestigen und die Kabelenden wie oben beschrieben vorbereiten. Die Verbindungen müssen wasserdicht sein.

3. Das Stromkabel auf max. 45 cm von der Batterie zuschneiden und 13 mm Isolierung am Kabelende abziehen.
4. Vom Batterieende des Stromkabels 13 mm Isolierung abziehen und einen großen, ringförmigen Stecker zur Befestigung am positiven Batteriepol an das Kabel crimpen. Die Sicherung noch nicht anbringen.
5. Das Erdungskabel zur Befestigung am Verstärker durch Abziehen von 13 mm Isolierung am Kabelende vorbereiten. Das freigelegte Kabel in den GND-Pol einführen und die Befestigungsschraube anziehen. Den Untergrund am Fahrgestell durch Abkratzen der Farbe von der Metalloberfläche und sorgfältiges Reinigen des Bereichs von Schmutz und Schmiere vorbereiten. Die Isolation am anderen Ende des Kabels abziehen und einen ringförmigen Stecker anbringen. Das Kabel mittels einer nichteloxierten Schraube und einer Sternunterlegscheibe am Fahrgestell befestigen.
6. Das Fernbedienungsanschaltkabel zur Befestigung am Verstärker durch Abziehen von 13 mm der Isolation am Kabelende vorbereiten. Das freigelegte Kabel in den Fernbedienungspol einführen und die Befestigungsschraube anziehen. Das andere Ende des Fernbedienungskabels an eine geschaltete positive 12-Volt Quelle anschließen. Die geschaltete Spannung wird normalerweise vom Autoantennen- oder Zubehörkabel des Source-Geräts geholt. Sollte das Souce-Gerät derartige Ausgänge nicht haben, wird empfohlen, stattdessen einen mechanischen Schalter in das Kabel zu einer 12-Volt Quelle einzubauen, um den Verstärker zu aktivieren.
7. Den Verstärker gut am Fahrzeug oder Verstärkergestell befestigen. Darauf achten, dass der Verstärker nicht an Papp- oder Plastikpanelen befestigt wird. Dies kann dazu führen, dass die Schrauben sich durch Straßenvibrationen oder plötzliches Anhalten aus den Panelen lösen.
8. Das Source-Signal am Verstärker durch Einstöpseln der RCA- oder Hochpegelkabel in die Eingangsbuchsen des Verstärkers anschließen.
9. Die Lautsprecher anschließen. Von den Enden der Lautsprecherkabel 13 mm Isolation abziehen, dann die Kabel in das Lautsprecheranschlussstück einführen und die Befestigungsschraube fest anziehen. Die Lautsprecherkabel NICHT über das Fahrgestell erden, da dies zu unstabilem Betrieb führen kann.
10. Eine abschließende Prüfung des gesamten Kabelsystems durchführen, um zu gewährleisten, dass alle Verbindungen akkurat sind. Alle Strom- und Erdungsverbindungen auf durchgeriebene Kabel und lose Verbindungen prüfen, die Probleme verursachen könnten.

**HINWEIS**: Beachten Sie die Diagramme zur ordnungsgemäßen Signalpolarität.

⚠ **VORSICHT: Die Verstärker X1.400.2 und X1.800.4 werden nicht für Impedanzlasten unter 2 Ω stereo bzw. 4 Ω überbrückt (mono) empfohlen.**

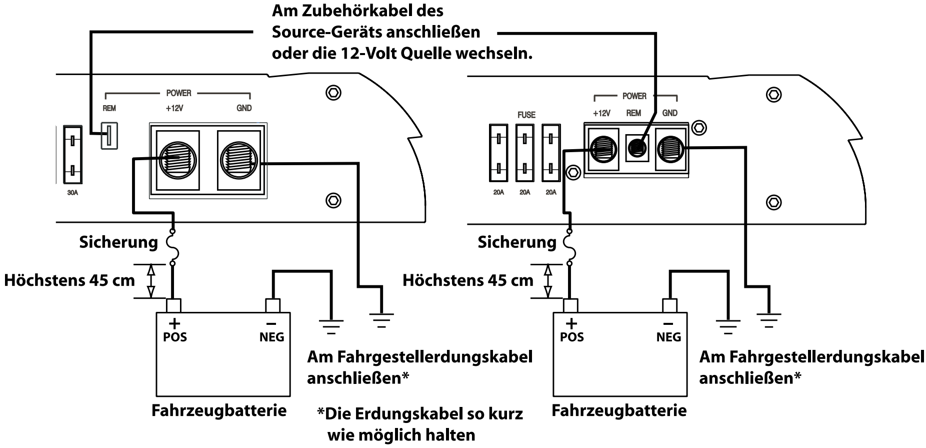
Deutsch

## MONOVERSTÄRKER X1.1000.1D und X1.2000.1D

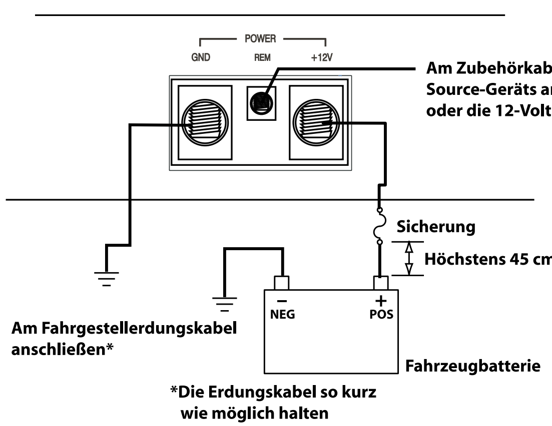
Diese Verstärker haben aus praktischen Gründen zwei (2) Lautsprecherausgänge, die intern parallel geschaltet sind.

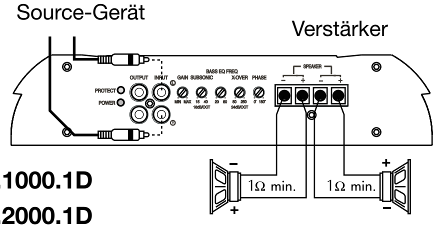
⚠ VORSICHT: Die Verstärker X1.1000.1D und X1.2000.1D werden nicht für Impedanzlasten unter 1 Ω empfohlen.

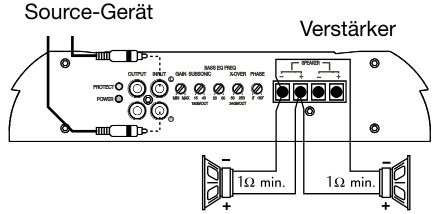
**X1.1000.1D** **X1.400.2** **X1.800.4**




**X1.2000.1D**

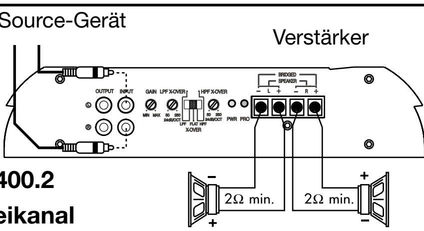




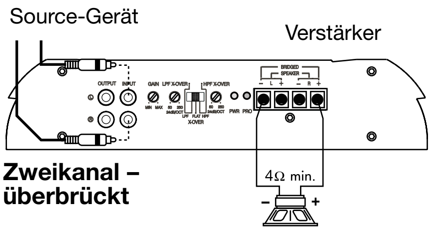

**X1.1000.1D**

**X1.2000.1D**

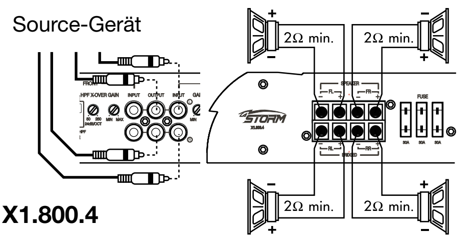



**X1.400.2**

**Zweikanal**

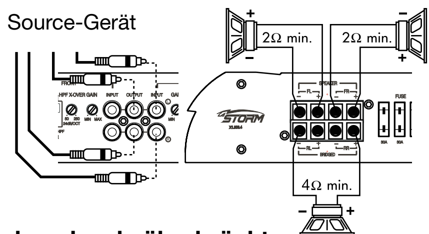



**Zweikanal – überbrückt**




**X1.800.4**

**Vierkanal**

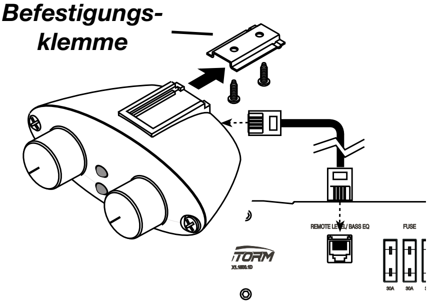



**Vierkanal – als überbrückter Dreikanal konfiguriert**

Deutsch

## FERNBEDIENUNG ZUR PEGEL- BZW. BASS-EQ-KONTROLLE (Nur bei Modellen X1.1000.1D und X1.2000.1D)

***Befestigungs-klemme***



### *Einbau und Installation*

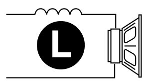
1. Eine Stelle unter dem Armaturenbrett oder nahe der Mittelkonsole wählen, die leichten Zugriff auf die Fernbedienung erlaubt.
2. Mithilfe der beiliegenden Schrauben die Befestigungsklemme mit den Spitzen nach hinten einbauen.
3. Das Kabel für die Fernbedienung verlegen und sowohl an der Fernbedienung als auch am Tieftöner anschließen.
4. Die Fernbedienung in die Befestigungsklemme schieben, bis sie einrastet.

## VERWENDUNG VON PASSIVEN CROSSOVERN

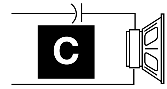
Ein passives Crossover ist eine Schaltung, die Kondensatoren bzw. Spulen verwendet und auf den Lautsprecherkabeln zwischen Verstärker und Lautsprecher platziert ist. Das Crossover delegiert zur optimalen Verstärkerleistung einen spezifischen Frequenzbereich an den Lautsprecher. Ein Crossover-Netzwerk kann eine von drei Funktionen haben: Hochpass (Kondensatoren), Niedrigpass (Induktoren oder Spulen) und Bandpass (Kombination von Kondensator und Spule).

Die am häufigsten verwendeten passiven Crossover-Netzwerke sind 6 db/Oktavsysteme. Diese können leicht erstellt werden und erfordern eine Komponente pro Filter. Diesen Filter in Serie mit der Schaltung zu platzieren, reduziert die Energiezufuhr zum Lautsprecher um 6 dB/Oktav über oder unter dem Überschneidungspunkt je nach dem, ob es sich um einen Hochpass- oder Niedrigpassfilter handelt. Komplexere Systeme wie z.B. 12 dB/Oktav oder 18 dB/Oktav können Impedanzprobleme verursachen, wenn sich nicht professionell angelegt sind.

Passive Crossover sind unmittelbar von der Lautsprecherimpedanz und seinem Komponenten-genauigkeitswert abhängig. Wenn passive Crossover-Komponenten in einem System mit mehreren Lautsprechern verwendet werden, sollte bei der Festlegung der Verstärkerbelastung die Auswirkung des Crossovers auf die allgemeine Impedanz sowie die Lautsprecherimpedanz berücksichtigt werden.




**6 dB/Oktav-Niedrigpass**




**6 dB/Oktav-Hochpass**

| Freq. Hertz | Lautsprecherimpedanz 2 OHMS | | 4 OHMS | | 8 OHMS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | L | C | L | C | L | C |
| 80 | 4,1mH | 1000mF | 8,2mH | 500mF | 16mH | 250mF |
| 100 | 3,1mH | 800mF | 6,2mH | 400mF | 12mH | 200mF |
| 130 | 2,4mH | 600mF | 4,7mH | 300mF | 10mH | 150mF |
| 200 | 1,6mH | 400mF | 3,3mH | 200mF | 6,8mH | 100mF |
| 260 | 1,2mH | 300mF | 2,4mH | 150mF | 4,7mH | 75mF |
| 400 | ,8mH | 200mF | 1,6mH | 100mF | 3,3mH | 50mF |
| 600 | ,5mH | 136mF | 1,0mH | 68mF | 2,0mH | 33mF |
| 800 | ,41mH | 100mF | ,82mH | 50mF | 1,6mH | 26mF |
| 1000 | ,31mH | 78mF | ,62mH | 39mF | 1,2mH | 20mF |
| 1200 | ,25mH | 66mF | ,51mH | 33mF | 1,0mH | 16mF |
| 1800 | ,16mH | 44mF | ,33mH | 22mF | ,68mH | 10mF |
| 4000 | ,08mH | 20mF | ,16mH | 10mF | ,33mH | 5mF |
| 6000 | 51mH | 14mF | ,10mH | 6,8mF | ,20mH | 3,3mF |
| 9000 | 34mH | 9,5mF | 68mH | 4,7mF | ,15mH | 2,2mF |
| 12000 | 25mH | 6,6mF | 51mH | 3,3mF | 100mH | 1,6mF |

**L = Niedrigpass (Induktor)**
**C = Hochpass (Kondensator)**
**Weitere Informationen erhalten Sie von Lightning Audios technischem Kundendienst.**

⚠ **VORSICHT: Die Verstärker X1.400.2 und X1.800.4 werden nicht für Impedanzlasten unter 2 Ω stereo bzw. 4 Ω überbrückt (mono) empfohlen.**

## LAUTSTÄRKE (GAIN) EINSTELLEN

Zur Anpassung der Lautstärkereinstellung den Verstärker abdrehen. Die Lautstärke des Source-Geräts aufdrehen, bis eine Verzerrung hörbar wird, und sie dann etwas abdrehen, bis die Verzerrung nicht mehr hörbar ist. Dies erfordert bei den meisten Source-Geräten eine Zweidrittel-Einstellung. Als nächstes den Verstärker aufdrehen, bis eine Verzerrung erneut hörbar wird, und ihn dann abdrehen, bis die Verzerrung nicht mehr hörbar ist.

**HINWEIS**: Detailliertere Informationen zum Einstellungsverfahren erhalten Sie von Lightning Audios technischem Kundendienst.

## CROSSOVER EINSTELLEN (X-OVER)

***Modellen X1.400.2 und X1.800.4***

Zur Wahl des Hochpassmodus den Schalter am Verstärker in die HP-Position bringen. Dadurch werden Frequenzen oberhalb des Grenzpunkts durchgelassen (kann zwischen 50 und 250 Hz eingestellt werden).

Zur Wahl des Allpassmodus den Schalter am Verstärker in die FLAT-Position bringen. Dadurch wird eine Anpassung des Crossovers verhindert und alle Frequenzen werden durchgelassen.

Zur Wahl des Niedrigpassmodus den Schalter am Verstärker in die LP-Position bringen. Dadurch werden Frequenzen unterhalb des Grenzpunkts durchgelassen (kann zwischen 50 und 250 Hz eingestellt werden).

Den Crossover-Regler vollständig abdrehen. Während das System spielt, den Crossover-Regler langsam aufdrehen, bis der gewünschte Crossover-Punkt erreicht ist.

***Modellen X1.1000.1D und X1.2000.1D***

Den Crossover-Regler ganz abdrehen. Während das System bei normaler Lautstärke läuft, den Crossover-Regler langsam aufdrehen, bis der gewünschte Crossover-Punkt erreicht ist.

## UNTERSCHALL (Nur bei Modellen X1.1000.1D und X1.2000.1D)

Ein Hochpassfilter, der dazu konstruiert ist zu verhindern, dass unterhalb der Hörgrenze liegende Frequenzen vom Verstärker an den Subwoofer geleitet werden.

Während des Hörens nach Belieben einstellen.

## PHASE (Nur bei Modellen X1.1000.1D und X1.2000.1D)

Hierdurch wird die Umkehrung des Ausgangssignals von 0° auf 180° vom Eingangssignal geschaltet. Während des Hörens nach Belieben einstellen.

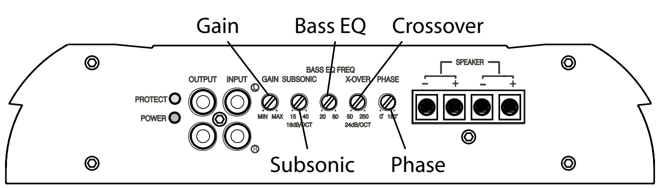
## BASS-EQ (Nur bei Modellen X1.1000.1D und X1.2000.1D)

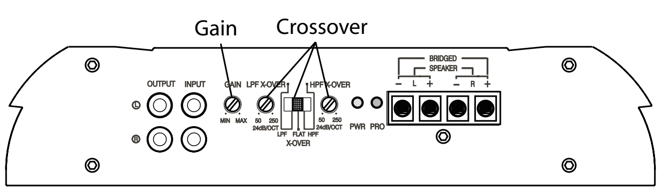
Bei Benutzung mit der Fernbedienung zur Pegel- bzw. Bass-EQ-Kontrolle erhält die hier eingestellte Frequenz einen Boost.

**Beispiel:** Wenn die Bass-EQ-Frequenz am Verstärker auf 50 Hz gestellt ist, erhält diese Frequenz durch die Fernbedienung einen Boost.

**X1.1000.1D**

**X1.2000.1D**




**X1.400.2**

**X1.800.4 ist simular**

## ZUSAMMENSCHALTEN VON VERSTÄRKERN (nur bei Modell X1.2000.1D)

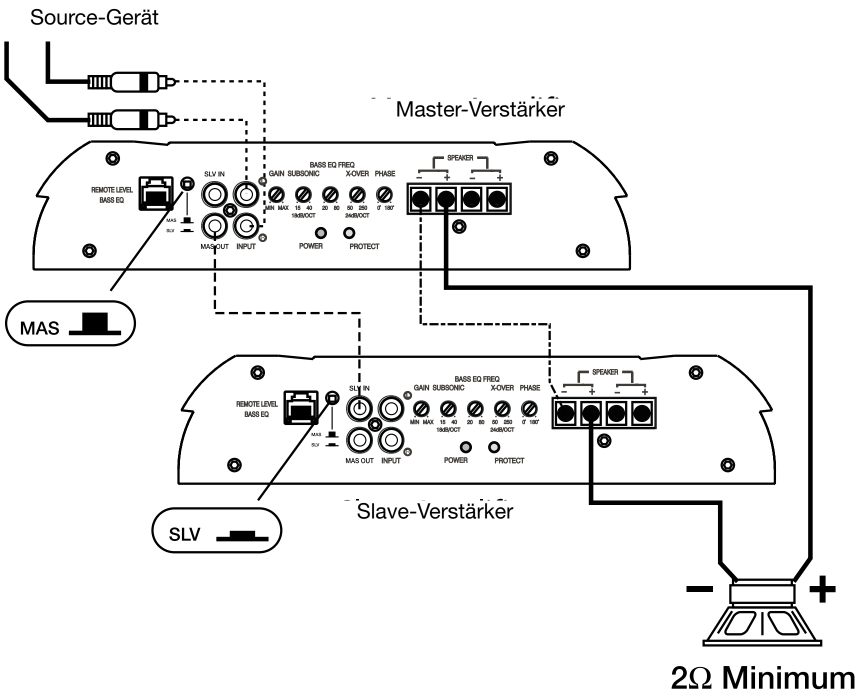
Die X1.2000.1D-Verstärker können paarweise aneinander angeschlossen werden, wobei ihre Ausgänge kombiniert, d.h. zusammengeschaltet werden, um eine einzelne Lautsprecherlast zu versorgen.

⚠ **VORSICHT:** Das Zusammenschalten von zwei X1.2000.1D-Verstärkern wird nicht für Impedanzlasten von weniger als 2 Ω empfohlen.

1. Entscheiden, welcher von den beiden Verstärkern der Master ist und den Master-/Slave-Schalter in die „Out"-Position bringen.

**HINWEIS**: Nur die am Master-Verstärker vorgenommenen Einstellungen wirken sich auf den Ausgang an den angeschlossenen Lautsprecher aus.

2. Cinchkabel vom Source-Signal an die Eingänge des Master-Verstärkers anschließen.
3. Den Master-/Slave-Schalter am Slave-Verstärker in die „in"-Position bringen.
4. Ein Cinchkabel vom MAS OUT-Anschluss am Master-Verstärker an den SLV IN-Anschluss am Slave-Verstärker anschließen.
5. Einen der negativen (-) Lautsprecherausgänge vom Master-Verstärker an einen der negativen (-) Lautsprecherausgänge am Slave-Verstärker mit einem Draht von wenigstens 10 AWG anschließen.
6. Einen der positiven (+) Lautsprecherausgänge vom Master-Verstärker an den positiven (+) Anschluss des verwendeten Lautsprechers anschließen.
7. Einen der positiven (+) Lautsprecherausgänge vom Slave-Verstärker an den negativen (-) Anschluss des verwendeten Lautsprechers anschließen.



## FEHLERBESEITIGUNG

| Symptom | Diagnose | Maßnahme |
|---|---|---|
| ***Verstärker lässt sich nicht einschalten*** | Spannung von B+ oder Fernbedienung liegt nicht zwischen 10,5 und 15,5 V oder ist nicht vorhanden | Lichtmaschine, Batterie, Sicherung und Verkabelung überprüfen und ggfs. reparieren |
| ***Verstärkergeräusch*** | Verstärker ist nicht ordnungsgemäß geerde | Verkabelung überprüfen und ggfs. reparieren |
| ***(Knallen beim Einschalten)*** | Spannungsspitzen vom Source-Gerät treten in den Verstärkereingang ein | CEin Relaiseinschaltmodul am Fernbedienungsausgang anschließen, um Knalle zu beseitigen, die ohne Eingangssignal zum Verstärker auftreten. |
| ***Motorengeräusch*** | Geräusche strahlen in die Signalkabel | Die Signalkabel im Abstand zu Hochstromquellen neu verlegen |

Deutsch

## TECHNISCHE DATEN

| **MODELL- Storm** | **X1.1000.1D** | **X1.2000.1D** | **X1.400.2** | **X1.800.4** |
|---|---|---|---|---|
| ***Kontinuierliche Nennleistung (Mittelwert) - Bei 14,4 Batterie-Volt gemessen*** | | | | |
| 4Ω Belastung pro Kanal | 400 Watt x 1 | 700 Watt x 1 | 100 Watt x 2 | 100 Watt x 4 |
| 2Ω Belastung pro Kanal | 700 Watt x 1 | 1200 Watt x 1 | 200 Watt x 2 | 200 Watt x 4 |
| 4Ω Belastung überbrückt (Mono) | | | 400 Watt x 1 | 400 Watt x 2 |
| Nur bei X1.1000.1D und X1.2000.1D<br>1Ω Belastung überbrückt | 1000 Watt x 1 | 2000 Watt x 1 | | |
| Maße: -<br>zum Anbringen der Befestigungsfüße 38 mm hinzufügen | | | | |
| Höhe | 5,6cm | 5,6cm | 5,6cm | 5,6cm |
| Breite | 26,42cm | 26,42cm | 26,42cm | 26,42cm |
| Länge | 35,56cm | 56,00cm | 30,61cm | 47,24cm |

| | |
|---|---|
| Rauschabstand | >90 dB A-gewichtet |
| Eingangsempfindlichkeit | 150 mV - 4 V |
| Crossover (nur bei X1.1000.1D und X1.2000.1D) | 24 dB/Oktav nur Tiefpass |
| Crossover (nur bei X1.400.2 und X1.800.4) | 24 dB/Okav HPF-/Flach-/TPF-Schalter |
| Crossoverfrequenz | vom 50 Hz bis 250 Hz variierbar |
| Kanalabstand | 50 dB |
| Bassentzerrung<br>(nur bei X1.1000.1D und X1.2000.1D) | von 0 dB bis +12 dB bei 20-80 Hz variierbar |

***Technische Daten können sich ohne vorherige Bekanntgabe ändern***

# Informationen zur beschränkten Garantie

Lightning Audio bietet eine beschränkte Produktgarantie zu folgenden Bedingungen:

- **Laufzeit der Garantie**

  **Lautsprecher**
  Ein Jahr auf Teile und Fertigung. Kaufnachweis erforderlich.

  **Verstärker**
  **Bolt:** Ein Jahr auf Teile und Fertigung. Kaufnachweis erforderlich.
  **Streik und Sturm:** Ein Jahr auf Teile und Fertigung. Kaufnachweis erforderlich.
  Oder zwei Jahre auf Teile und Fertigung, wenn von einem Vertragshändler eingebaut.
  Kaufnachweis erforderlich.

  **CT-1 und PC2**
  Ein Jahr auf Teile und Fertigung. Kaufnachweis erforderlich.

- **Was ist gedeckt**

  Diese Garantie erstreckt sich nur auf Lightning Audio Produkte, die von Lightning Audios Vertragshändlern an Verbraucher in den Vereinigten Staaten von Amerika oder deren Besitzungen verkauft wurden. Produkte, die von Lightning Audios Vertragshändlern an Verbraucher in einem anderen Land verkauft wurden, sind nur durch den Händler in dem betreffenden Land, nicht jedoch durch Lightning Audio gedeckt.

- **Wer ist gedeckt**

  Diese Garantie deckt nur den ursprünglichen Käufer von Lightning Audio Produkten, die von einem Lightning Audio Vertragshändler in den Vereinigten Staaten gekauft wurden. Um Leistungen in Anspruch zu nehmen, muss der Käufer Lightning Audio eine Kopie der Quittung vorlegen, die den Kundennamen, den Händlernamen, das Produkt und das Kaufdatum angibt.

- **Produkte, die sich während der Garantiezeit als defekt** erweisen, werden nach Lightning Audios Ermessen repariert oder (durch ein Produkt, das als gleichwertig erachtet wird,) ersetzt.

- **Was nicht gedeckt ist**
  1. Schäden, die durch Unfall, Missbrauch, unsachgemäßen Betrieb, Wasser oder Diebstahl verursacht wurden
  2. Jegliche Kosten, die im Zusammenhang mit Ein- bzw. Ausbau des Produkts entstanden sind
  3. Leistungen, die nicht von Lightning Audio oder einem autorisierten Lightning Audio Servicecenter erbracht wurden
  4. Produkte, an denen die Seriennummer unkenntlich gemacht, verändert oder entfernt wurde
  5. Folgeschäden an anderen Komponenten
  6. Produkte, die außerhalb der USA gekauft wurden
  7. Produkte, die nicht von einem Lightning Audio Vertragshändler gekauft wurden

- **Einschränkung von implizierten Garantien**

  Implizierte Garantien, einschließlich von Garantien der Eignung für einen bestimmten Zweck und Marktgängigkeit, werden auf den Zeitraum der obenstehenden ausdrücklichen Garantie beschränkt. Manche Staaten erlauben Einschränkungen der Gültigkeit der implizierten Garantie nicht. Daher trifft diese Einschränkung nicht in allen Fällen zu. Niemand ist autorisiert, im Namen von Lightning Audio andere Haftungen im Zusammenhang mit dem Verkauf des Produkts einzugehen.

- **Inanspruchnahme des Kundendienstes**

  Bitte rufen Sie den Lightning Audio Kundendienst unter 1-888-881-8186 an. Sie erhalten dann eine RA# (Rücksendungsautorisierungsnummer), um Produkte an Lightning Audio zurückzusenden. Sie sind für die Rücksendung des Produkts an Lightning Audio verantwortlich. Bitte immer den Kaufnachweis beilegen und die RA# auf der Außenseite der Versandverpackung

- ***EU-Garantie***

  Dieses Produkt entspricht den gültigen EU-Garantiebestimmungen. Sprechen Sie mit Ihrem Vertragshändler über die Einzelheiten.

Senden an: **Electronics**
Lightning Audio
Warranty Repair Department
2055 E. 5th Street
Tempe, AZ 85281
RA#: ________________________

Senden an: **Speakers**
Lightning Audio
Speaker Returns
2356 Turner Ave. NW
Grand Rapids, MI 49544
RA#: ____________________

# Introdurre novità o disintegrare!

Vi ringraziamo per aver acquistato l'amplificatore Bolt (Fulmine) della Lightning Audio.

Ormai, i nostri clienti si aspettano che la Lightning Audio oltrepassi il traguardo nel campo audio. Adesso oltrepasseremo il traguardo anche nel campo degli amplificatori e dei woofer—con modelli ad alto valore e ad altre prestazioni.

Se dopo aver letto il vostro manuale, aveste ancora delle domande al riguardo del vostro prodotto, vi preghiamo di consultare il vostro rivenditore Lightning Audio. Se necessitaste di qualsiasi assistenza ulteriore, potrete telefonarci direttamente al numero 1-888-881-8186. Vi chiederemo di fornire il vostro numero di serie, numero di modello, e la data d'acquisto.

Il numero di serie è ubicato sull'esterno della scatola. Vi preghiamo di annotarlo in modo permanente nello spazio fornito di sotto. Questo numero vi servirà da verifica nei confronti della vostra garanzia di fabbrica e potrebbe rivelarsi utile nel recupero della vostra unità di fonte se mai venisse rubata.

**Numero di serie:** ______________________________

**Numero di modello:** ___________________________



## INDICE



**NOTA**: Ripassare ciascuna sezione per ulteriori ragguagli.

# OSSERVATE LE REGOLE DEL "SUONO SENZA PERICOLI"

**La costante esposizione a livelli di pressione acustica al di sopra dei 100dB possono causare la perdita permanente dell'udito. I sistemi audio ad alta potenza possono produrre livelli di pressione acustica ben superiori ai 130dB. Si consiglia il buon senso e l'osservanza delle regole del "suono senza pericoli."**

## ISTRUZIONI DI SICUREZZA

⚠ AVVERTIMENTO

Questo simbolo con la dicitura **"AVVERTIMENTO"** intende avvertire l'utente alla presenza di istruzioni importanti. La mancata osservanza di queste istruzioni potrebbe causare gravi lesioni personali o persino la morte.

⚠ ATTENZIONE

Questo simbolo con la dicitura **"ATTENZIONE"** intende avvertire l'utente alla presenza di istruzioni importanti. La mancata osservanza di queste istruzioni potrebbe causare gravi lesioni personali o danni all'unità.

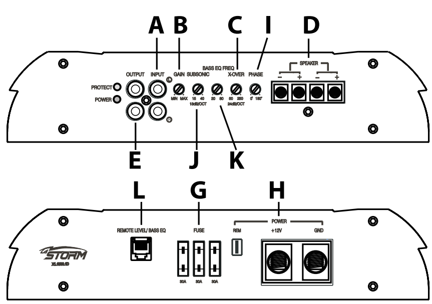
⚠ **ATTENZIONE**: Per evitare lesioni personali e danni all'unità, vi preghiamo di leggere e seguire le istruzioni in questo manuale. Desideriamo che questo sistema audio vi procuri soddisfazione, non un mal di capo.

⚠ **ATTENZIONE**: Se aveste dei dubbi circa l'installazione, rivolgetevi ad un tecnico qualificato.

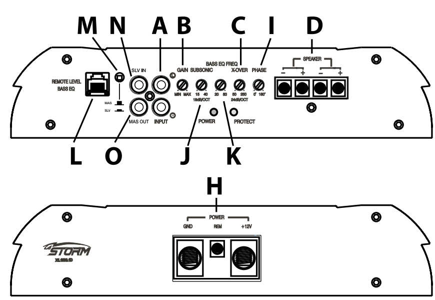
⚠ **ATTENZIONE**: Prima dell'installazione, scollegate il terminale negativo (-) della batteria per evitare danni all'unità, pericoli d'incendio e/o potenziali lesioni personali.

## CARATTERISTICHE DEL DESIGN

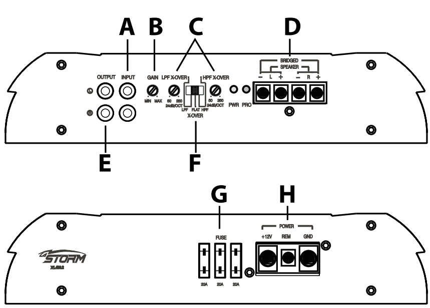
**X1.1000.1D**



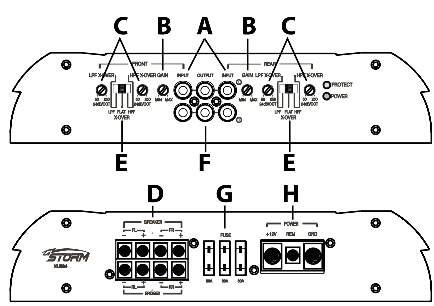

**X1.2000.1D**




**X1.400.2**




**X1.800.4**



# CARATTERISTICHE DEL DESIGN

A. **Spinotti d'ingresso RCA** – Livello di linea dalle pre-uscite radio: Lo spinotto RCA standard di fabbrica fornisce un collegamento facile per l'ingresso del livello di segnale. Sono in platino per resistere alla degradazione del segnale dovuta alla corrosione.

B. **Comando del guadagno:** Il comando del guadagno d'ingresso è stato preimpostato per combaciare con l'uscita della maggior parte delle unità di fonte. Potrà essere regolato per combaciare con i livelli d'uscita provenienti da una varietà di unità di fonte.

C. **Comando regolabile della frequenza d'incrocio:** 50 – 250 Hz. Modelli X1.1000.1D e X1.2000.1D solamente nel modo LP passa-basso.

D. **Collegamenti per altoparlanti:** Seguite la polarità corretta e non collegate a massa nessuno dei fili dell'altoparlante. Non collegate insieme i fili dell'altoparlante.

E. **Interruttore del filtro dell'incrocio:** (Solamente i modelli X1.400.2 e X1.800.4)
Alto per passa-alto – altoparlante per toni acuti a gamma intermedia.
Piatto per passa-tutto – gamma piena.
Basso per passa-basso – toni subsonici.

F. **Uscite di pass-thru:** Il pass-thru fornisce una fonte conveniente per collegare a margherita un amplificatore supplementare senza far passare un ulteriore set di cavi RCA dalla parte anteriore del veicolo fino all'ubicazione posteriore dell'amplificatore.

G. **Fusibile di tensione:** Se questo fusibile dovesse saltare, determinate la causa oppure rivolgetevi al vostro rivenditore autorizzato. Non sostituite mai il fusibile con un altro avente un valore più grande dell'originale.

H. **Terminali per il collegamento della tensione:** Collegano la tensione, la massa e il telecomando.

I. **Fase:** (Solamente i modelli X1.1000.1D e X1.2000.1D) Usato per variare l'inversione dell'uscita, da 0° a 180°, dalla fonte d'ingresso.

J. **Subsonico:** Un filtro passa-alto progettato per impedire che le frequenze al di sotto della gamma acustica vengano applicate al sottoaltoparlante per toni bassi dall'amplificatore. Di conseguenza, sia le prestazioni che il rendimento di potenza del sottoaltoparlante per toni bassi tendono a subire un notevole miglioramento.

K. **Toni bassi EQ:** (Solamente i modelli X1.1000.1D e X1.2000.1D) Controllo della frequenza variabile dai 20 agli 80 Hz. Gli aumenti sono controllati dal telecomando.

L. **Telecomando del livello/comando dei toni bassi EQ:** (Solamenti i modelli X1.1000.1D e X1.2000.1D). Il telecomando del livello attenua il guadagno impostato sull'amplificatore fino a –20dB. Il comando dei toni bassi EQ varia da 0 fino ad un aumento di +12dB rispetto alla frequenza (20-80 Hz) impostata sull' amplificatore.

M. **Interruttore Master / Slave** (solo per il modello 2000.1D) - Serve a impostare l'amplificatore su "master" (amplificatore principale) o "slave" (amplificatore secondario) quando si combinano due amplificatori.

N. **SLV IN (slave)** (solo per il modello X1.2000.1D) - Quando si combinano due amplificatori, è l'ingresso dell'amplificatore slave applicato dall'amplificatore master.

O. **MAS OUT (master)** (solo per il modello X1.2000.1D) - Quando si combinano due amplificatori, è l'uscita dell'amplificatore master applicata all'amplificatore slave.

Italiano

# INSTALLAZIONE

## CONSIDERAZIONI SULL'INSTALLAZIONE

Segue un elenco degli utensili necessari per eseguire l'installazione:

- Voltmetro/ohmetro
- Pinze spelafili
- Pinze raggrinzafili
- Pinze tagliafili
- Cacciavite a croce no.2
- Chiave per morsetto batteria
- Trapano e punte assortite
- Guaina termoretraibile avente un diametro di 0,32 cm
- Connettori vari
- Lunghezza adeguata—filo di potenza
- Lunghezza adeguata—Filo di accensione a telecomando
- Lunghezza adeguata—filo della messa a terra

# INSTALLAZIONE

Questa sezione si concentra su alcune considerazioni a livello di veicolo inerenti all'installazione del vostro nuovo amplificatore.Programmando a priori la configurazione del vostro sistema audio nonché i migliori cablaggi, risparmierete tempo durante l'installazione. Quando avrete deciso la miglior configurazione per il vostro nuovo sistema audio, assicuratevi di poter accedere facilmente a ciascuna componente per effettuare le regolazioni necessarie.

⚠ **ATTENZIONE**: Se aveste dei dubbi circa l'installazione, rivolgetevi ad un tecnico qualificato della Lightning Audio.

⚠ **ATTENZIONE**: Prima dell'installazione, scollegate il terminale negativo (-) della batteria per evitare danni all'unità, pericoli d'incendio e/o potenziali lesioni personali.

Prima di iniziare qualsiasi operazione d'installazione, vi consigliamo di seguire queste semplici regole:

1. Assicuratevi di aver letto tutte le istruzioni con cura e di averle capite prima di effettuare qualsiasi tentativo d'installazione neiconfronti dell'unità.
2. Per motivi di sicurezza, scollegate il cavo negativo dalla batteria prima di dare l'avvìo all'installazione.
3. Per facilitare l'installazione, vi consigliamo di far scorrere tutti i cavi prima di montare la vostra unità di fonte nell'ubicazione desiderata.
4. Fate passare tutti i cavi RCA vicini l'uno all'altro ma lontano da fili ad alta tensione.
5. Usate connettori di alta qualità per garantire un'installazione che dà affidamento e per ridurre al minimo la perdita di segnali o di potenza.
6. State attenti prima di trapanare! Cercate di non trapanare e di non incidere i serbatoi della benzina; le condutture del carburante, dei freni, del sistema idraulico e a depressione; nonché i fili elettrici quando state lavorando su qualsiasi veicolo.
7. Non far mai scorrere i fili sotto il veicolo. Si avrà la protezione migliore faccendo scorrere i fili all'interno del veicolo.
8. Evitate di far scorrere i fili sopra o attraverso delle estremità affilate. Usate guarnizioni di tenuta in gomma o in plastica per proteggere qualsiasi filo che passi attraverso del metallo, soprattutto il parafiamma.
9. Proteggete SEMPRE sia la batteria che il sistema elettrico usando fusibili adatti. Installate sia un fusibile che un portafusibili adeguati sul filo a tensione da +12V entro 18 pollici dal terminale della batteria.
10. Quando eseguite la messa a terra del telaio del veicolo, raschiate tutta la vernice dal metallo per assicurarvi un collegamento a terra pulito e saldo. I collegamenti a terra dovrebbero essere più corti possibile e sempre a contatto di metallo che sia saldato all'autotelaio del veicolo.

## UBICAZIONI PER IL MONTAGGIO

L'ubicazione di montaggio del vostro amplificatore avrà un notevole influsso sulle prestazioni sonore prodotte.

### *Scompartimento del motore*

Non montate mai questa unità nello scompartimento del motore. Ciò annullerà la vostra garanzia.

### *Montaggio nello scampartimento passeggeri*

Se montate l'amplificatore nell'abitacolo, lasciando un vuoto d'aria meno di 2,54 cm attorno al suo dissipatore di calore, non otterrete il raffreddamento necessario e ciò comprometterà notevolmente la prestazioni dell'amplificatore. Pertanto, non è assolutamente raccommandabile.

## BATTERIA E CARICAMENTO

Gli amplificatori rappresentano un ulteriore carico sulla batteria e sul sistema di caricamento del veicolo. Vi raccommandiamo pertanto di controllare la condizione del vostro alternatore e della vostra batteria per assicurarvi che il sistema elettrico sia in grado di far fronte all'ulteriore carico che inciderà sul vostro sistema stereofonico. I sistemi elettrici standard in buone condizioni dovrebbero poter far fronte al carico supplementare di qualsiasi amplificatore della Lightning Audio senza alcun problema, sebbene la vita della batteria nonché quella dell'alternatore potrebbero ridursi leggermente. Per sfruttare al massimo le prestazioni del vostro amplificatore, vi consigliamo di utilizzare una batteria robusta ed un condensatore ad accumulazione di energia.

## CABLAGGIO DEL SISTEMA

⚠ **ATTENZIONE**: Se aveste dei dubbi circa l'installazione, rivolgetevi ad un tecnico qualificato della Lightning Audio.

⚠ **ATTENZIONE**: Prima dell'installazione, scollegate il terminale negativo (-) della batteria per evitare danni all'unità, pericoli d'incendio e/o potenziali lesioni personali.

⚠ **ATTENZIONE**: Evitate di far scorrere i fili elettrici vicino ai cavi d'entrata a basso livello, alle antenne, ai cavi di tensione, ad attrezzature sensibili o a cablaggi preassemblati. I fili elettrici portano una tensione notevole e potrebbero indurre rumori dentro il sistema audio.

1. Programmate il cablaggio dei fili. Tenete i fili RCA insieme ma isolati dai cavi a tensione dell'amplificatore e da qualsiasi accessorio auto ad alta tensione, soprattutto i motori elettrici. Ciò è necessario per evitare che il rumore proveniente da campi elettrici irradiati possa accoppiarsi con il segnale audio. Quando fate scorrere i fili attraverso il parafiamma o attraverso qualsiasi barriera metallica, proteggeteli con delle guarnizioni di tenuta in gomma o in plastica per evitare i cortocircuiti. Lasciate i fili piuttosto lunghi a questo punto; più tardi potrete regolare la loro lunghezza in modo più preciso.
2. Preparate il cavo di potenza per poterlo collegare all'amplificatore, spelando via 1,27 di materiale isolante dall'estremità del filo. Inserite il filo spelato dentro il terminale B+ e stringete la vite di arresto per fissare il cavo.

**NOTA**: Il cavo B+ DEVE essere munito di fusibile entro 18 pollici o di meno dalla batteria del veicolo. Installare il portafusibili sotto il cofano e preparate le estremità dei cavi come di sopra. I collegamenti dovrebbero essere a tenuta d'acq ua.

3. Ritagliate il cavo di potenza entro 45,72 cm dalla batteria e spelate via 1,27 cm di materiale isolante dall'estremità del filo.
4. Spelate via 1/2 pollice dall'estremità batteria del cavo a tensione e raggrinzite un grosso terminale ad anello contro il cavo. Usate il terminale ad anello per effettuare un collegamento al terminale positivo della batteria. Non installate ancora il fusibile.
5. Preparate il cavo della messa a terra per poterlo collegare all'amplificatore,spelando via 1,27 cm di materiale isolante dall'estremità del filo. Inserite il filo spelato dentro il terminale GND e stringete la vite di arresto per fissare il cavo. Preparate la messa a terra del telaio raschiando via la vernice dalla superficie metallica e pulitela accuratamente, rimovendo ogni traccia di lubrificazione e di sudiciume. Spelate l'altra estremità del filo e attaccategli un serrafili ad anello. Fissate il cavo al telaio usando una vite non anodizzata e una rondella a stella.
6. Preparate il filo REM ad innesco per poterlo collegare all'amplificatore, spelando via 1/2 pollice di isolante dall'estremità del filo. Inserite il filo spelato dentro il terminale REM e stringete la vite di arresto per fissare il cavo. Collegate l'altra estremità del filo REM ad una fonte positiva commutata a 12 volt. La tensione commutata proviene generalmente dall'autoantenna o dal cavo accessorio dell'unità di fonte. Se quest'ultima non avesse tali uscite disponibili, la soluzione raccommandabile consiste nel cablare un commutatore meccanico in linea con una fonte da 12 volt per attivare l'amplificatore.
7. Montate l'amplificatore saldamente al veicolo o all'apposita struttura di supporto. Assicuratevi di non montare l'amplificatore su pannelli di plastica o di cartone in quanto ciò potrebbe permettere alle viti di allentarsi e di fuoriuscire dal pannello durante le vibrazioni stradali o se il veicolo dovesse arrestarsi improvvisamente.
8. Collegate il segnale di fonte all'amplificatore inserendo i cavi RCA/ingressi ad alto livello negli spinotti d'ingresso ubicati sull'amplificatore stesso.
9. Collegate gli altoparlanti. Spelate i fili degli altoparlanti di 1,27 cm e inseriteli nel terminale degli altoparlanti, stringendo la vite di arresto per fissarli. Assicuratevi di mantenere la corretta polarità per gli altoparlanti. NON collegate a massa nessudei cavi dell'amplificatore in quanto ciò potrebbe dar luogo ad un funzionamento instabile.

10 Eseguite un controllo finale dell'intero cablaggio del sistema per assicurarvi che tutti i collegamenti siano corretti. Controllate tutti i collegamenti di tensione e di massa per la presenza di fili sfrangiati o di collegamenti allentati che potrebbero dar luogo a problemi.

**NOTA**: Seguite i diagrammi per ottenere la corretta polarità di segnale.

⚠ **ATTENZIONE: Gli amplificatori X1.400.2 e X1.800.4 non sono raccomandabili per carichi d'impedenza al di sotto di 2Ω in stereofonia e/o 4Ω in parallelo (monofonia).**

Italiano

## AMPLIFICATORI MONO X1.1000.1D e X1.2000.1D

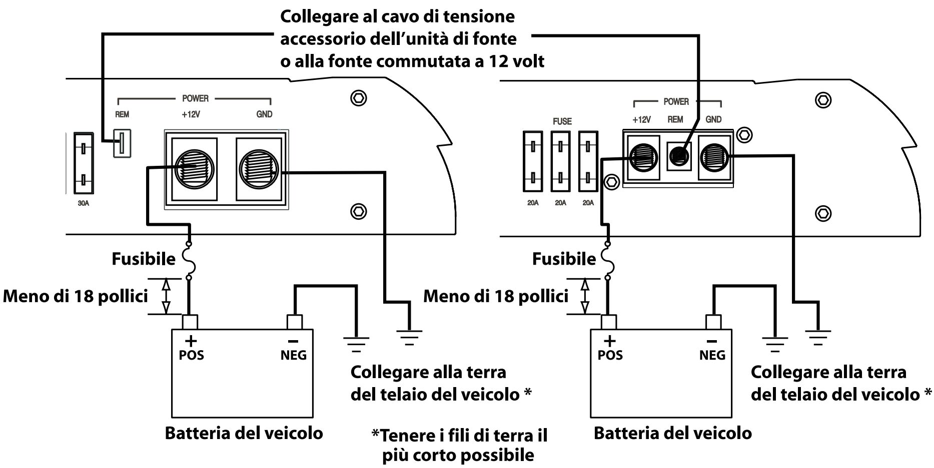
Questi amplificatori hanno due (2) uscite convenienti per altoparlanti e sono messe in parallelo internamente.

⚠ **ATTENZIONE: Gli amplificatori X1.1000.1D e X1.2000.1D non sono raccomandabili per carichi d'impedenza al di sotto di 1Ω.**

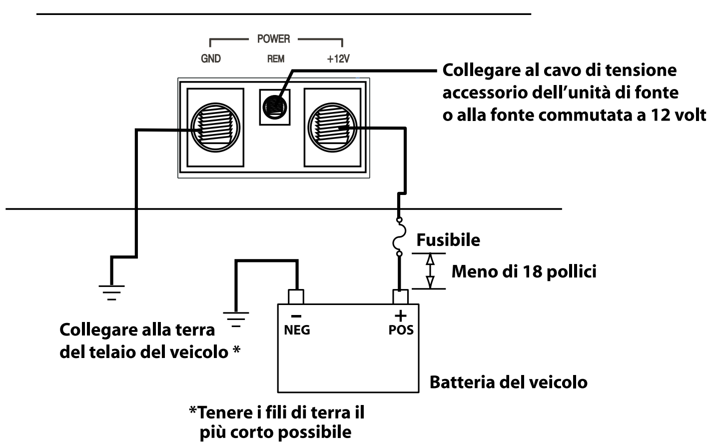
**X1.1000.1D**

**X1.400.2**

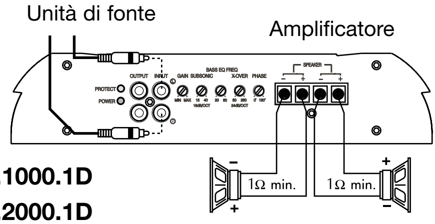
**X1.800.4**

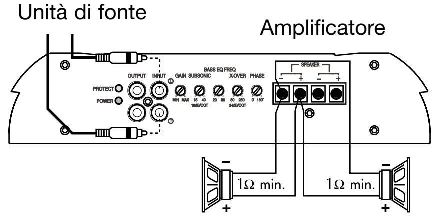



**X1.2000.1D**



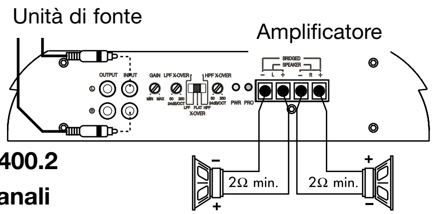
# INSTALLAZIONE



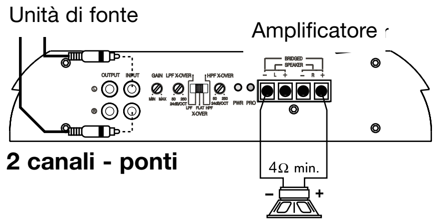

**X1.1000.1D**

**X1.2000.1D**

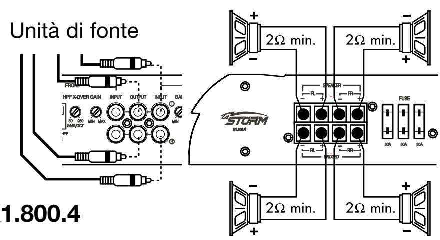



**X1.400.2**

**2 canali**

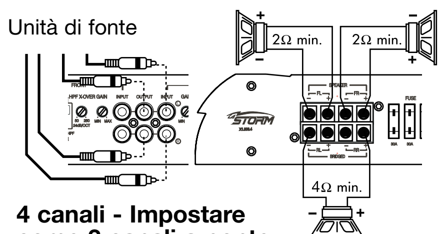



**2 canali - ponti**




**X1.800.4**

**4 canali**




**4 canali - Impostare come 3 canali a ponte**

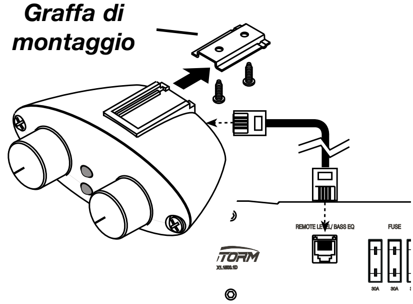
Italiano

## TELECOMANDO DEL LIVELLO/COMANDO DEI TONI BASSI EQ (Solamente i modelli X1.1000.1D e X1.2000.1D)

### *Montaggio ed installazione*

1. Trovate un'ubicazione, sia sotto il cruscotto oppure vicino al mobile centrale, che permetta un'accesso facile al telecomando.
2. Usando le viti fornite, installate la graffa di montaggio con le linguette rivolte all'indietro.
3. Fate scorrere il cavo per il telecomando e collegatelo sia al telecomando che al sottoaltoparlante amplificato per toni bassi.
4. Fate slittare il telecomando sulla graffa di montaggio fino a farlo scattare.

***Graffa di montaggio***

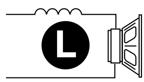


## COME USARE LE FREQUENZE DI INCROCIO PASSIVE

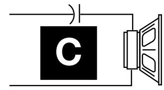
Una frequenza di incrocio passiva è un circuito che utilizza condensatori e/o bobine ed è piazzata sui cavi degli altoparlanti tra l'amplificatore e l'altoparlante. La frequenza di incrocio delega all'altoparlante una gamma specifica di frequenze per ottenere prestazioni ottimali dello stadio pilota. Una rete di frequenza di incrocio potrà eseguire una di tre funzioni: Passa-alto (condensatori), Passa-basso (induttori o bobine) e Passa-banda (una combinzione tra condensatore e bobina).

Le reti di frequenza di incrocio passiva usate più communemente sono i sistemi da 6dB/ottava. Esse sono facili da costruire e richiedono un componente per filtro. Sistemando questo filtro in serie con il circuito, si potrà ridurre la tensione all'altoparlante di 6dB/ottava al di sopra o al di sotto del punto di incrocio, a secondo del tipo di filtro—o passa-alto o passa-basso. I sistemi più complessi, quali il 12dB/ottava oppure il 18dB/ottava, possono causare problemi d'impedenza se non sono stati progettati professionalmente.

Le frequenze di incrocio passive dipendono direttamente dall'impedenza dell'altoparlante e dal valore dei suoi componenti per quanto riguarda la precisione. Quando i componenti delle frequenze di incrocio passive vengono usati in sistemi ad altoparlanti multipli, si dovrà prendere in considerazione sia l'effetto dell'incrocio sull'impedenza totale che l'impedenza dell'altoparlante quando si determinano i carichi dell'amplificatore.




6dB/ottava passa-basso




6dB/ottava passa-alto

| Freq. Hertz | Impedenza dell'altoparlante | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 OHMS | | 4 OHMS | | 8 OHMS | |
| | L | C | L | C | L | C |
| 80 | 4.1mH | 1000mF | 8.2mH | 500mF | 16mH | 250mF |
| 100 | 3.1mH | 800mF | 6.2mH | 400mF | 12mH | 200mF |
| 130 | 2.4mH | 600mF | 4.7mH | 300mF | 10mH | 150mF |
| 200 | 1.6mH | 400mF | 3.3mH | 200mF | 6.8mH | 100mF |
| 260 | 1.2mH | 300mF | 2.4mH | 150mF | 4.7mH | 75mF |
| 400 | .8mH | 200mF | 1.6mH | 100mF | 3.3mH | 50mF |
| 600 | .5mH | 136mF | 1.0mH | 68mF | 2.0mH | 33mF |
| 800 | .41mH | 100mF | .82mH | 50mF | 1.6mH | 26mF |
| 1000 | .31mH | 78mF | .62mH | 39mF | 1.2mH | 20mF |
| 1200 | .25mH | 66mF | .51mH | 33mF | 1.0mH | 16mF |
| 1800 | .16mH | 44mF | .33mH | 22mF | .68mH | 10mF |
| 4000 | .08mH | 20mF | .16mH | 10mF | .33mH | 5mF |
| 6000 | 51mH | 14mF | .10mH | 6.8mF | .20mH | 3.3mF |
| 9000 | 34mH | 9.5mF | 68mH | 4.7mF | .15mH | 2.2mF |
| 12000 | 25mH | 6.6mF | 51mH | 3.3mF | 100mH | 1.6mF |

**L = Passa-basso (induttore)**
**C = Passa-alto (condensatore)**
**Per ulteriori ragguagli, consultate il vostro rivenditore autorizzato Lightning Audio.**

**ATTENZIONE: Gli amplificatori X1.400.2 e X1.800.4 non sono raccomandabili per carichi d'impedenza al di sotto di 2Ω in stereofonia e/o 4Ω in parallelo (monofonia).**

## REGOLAZIONE DI GUADAGNO

Per regolare la sintonizzazione del guadagno, abbassate completamente i guadagni dell'amplificatore. Alzate il volume dell'unità di fonte finché la distorsione non diventi udibile, e poi abbassatelo finché la distorsione non sia più udibile. Nella maggior parte delle unità di fonte, ciò avverrà a circa due terzi dell'alzata di volume. In seguito, girate dinuovo la sintonizzazione di guadagno dell'amplificatore finché non diventi udibile la distorsione e poi riabbassatelo fino a farla scomparire.

**NOTA**: Per una procedura di regolazione più dettagliata, vi preghiamo di contattare l'assistenza tecnica della Lightning Audio.

## REGOLAZIONE DELLA FREQUENZA DI INCROCIO (X-OVER)

***Modelli X1.400.2 e X1.800.4***

Spostando l'interruttore alla posizione HP si potrà regolare l'amplificatore sul modo di frequenza passa-alto, permettendo alle frequenze al di sopra della frequenza di taglio di passare. Regolabile tra i 50 e i 250Hz.

Spostando l'interruttore alla posizione FLAT si potrà regolare l'amplificatore sul modo di frequenza passa-tutto, impedendo qualsiasi regolazione della frequenza di incrocio e permettendo a tutte le frequenze di passare.

Spostando l'interruttore alla posizione LP si potrà regolare l'amplificatore sul modo di frequenza passa-basso, permettendo alle frequenze al di sotto della frequenza di taglio di passare. Regolabile tra i 50 e i 250Hz.

Fate ruotare la manopola di regolazione della frequenza di incrocio fino alla frequenza minima. Mentre il sistema audio è in funzione, fate ruotare la manopola lentamente in senso contrario, finché non si raggiunga il punto d'incrocio desiderato.

Italiano

***Modelli X1.1000.1D e X1.2000.1D***

Ruotare la manopola di regolazione della frequenza di incrocio fino alla frequenza minima. Mentre il sistema audio è in funzione, ruotare la manopola lentamente in senso contrario, finché non si raggiunga il punto d'incrocio desiderato.

## SUBSONICO (Solamente i modelli X1.1000.1D e X1.2000.1D)

Un filtro passa-alto progettato per impedire che le frequenze al di sotto della gamma acustica vengano applicate al sottoaltoparlante per toni bassi dall'amplificatore.

Regolatelo secondo le vostre preferenze personali mentre ascoltate il sistema.

## FASE (Solamente i modelli X1.1000.1D e X1.2000.1D)

Questo comando varia l'inversione del segnale d'uscita da 0° a 180° dal segnale d'ingresso. Regolatelo secondo le vostre preferenze personali mentre ascoltate il sistema.

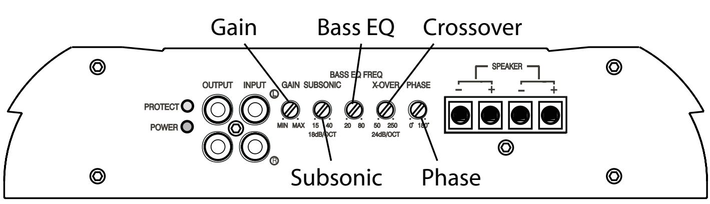
## TONI BASSI EQ (Solamente i modelli X1.1000.1D e X1.2000.1D)

Usato con il telecomando del livello/comando dei toni bassi EQ, questo comando aumenterà la frequenza di quanto è stato impostato.

**Esempio:** Se la frequenza dei toni bassi EQ è stata impostata su 50 Hz sull'amplificatore, il telecomando aumenterà quella frequenza.

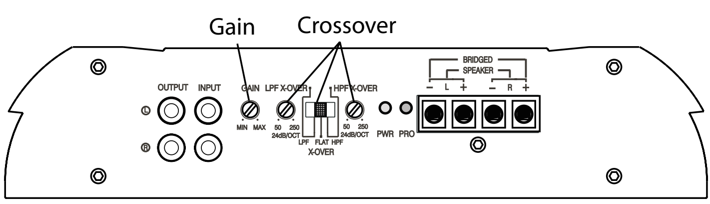
**X1.1000.1D**

**X1.2000.1D**




**X1.400.2**

**X1.800.4 è simular**



### COMBINAZIONE DI AMPLIFICATORI (solo per il modello X1.2000.1D)

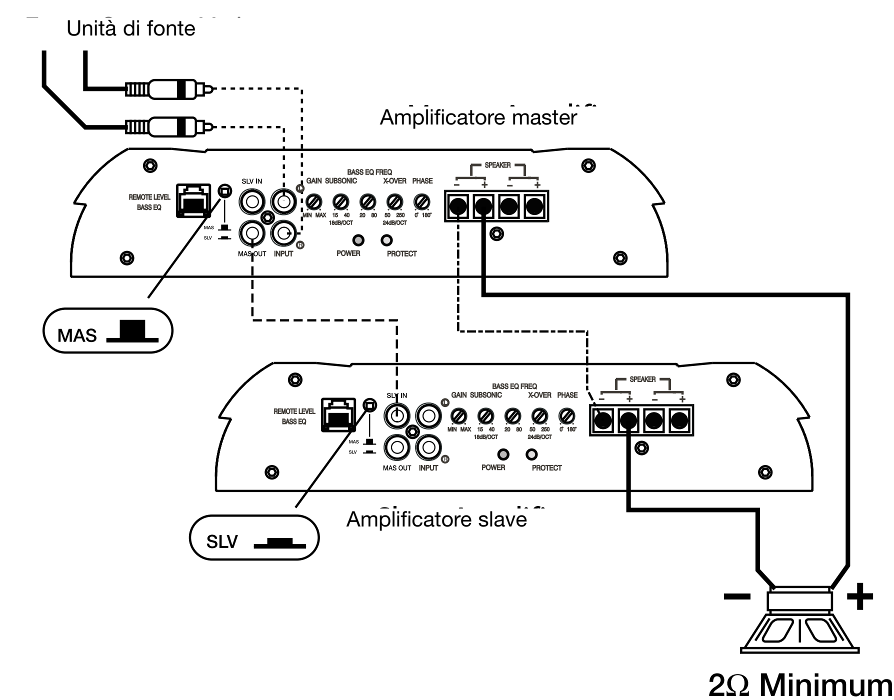
È possibile collegare insieme due amplificatori X1.2000.1D in modo che le loro uscite, combinate, siano applicate al carico di un solo altoparlante.

⚠ **ATTENZIONE:** si sconsiglia di combinare le uscite di due amplificatori X1.2000.1D quando l'impedenza del carico è minore di 2Ω.

1. Selezionate quale amplificatore sarà quello master e mettete l'interruttore Master/Slave nella posizione "in fuori".

NOTA: solo le regolazioni eseguite sull'amplificatore master hanno effetto sulla potenza applicata all'altoparlante collegato.

2. Collegate i cavi RCA tra il connettore del segnale generato dall'unità e il connettore d'ingresso sull'amplificatore master.
3. Mettete l'interruttore Master/Slave dell'amplificatore slave nella posizione "in dentro"
4. Collegate un cavo RCA tra il connettore MAS OUT dell'amplificatore master e il connettore SLV IN dell'amplificatore slave.
5. Collegate una delle uscite per altoparlante negative (-) dell'amplificatore master a una delle uscite per altoparlante negative (-) dell'amplificatore slave mediante un cavo di diametro minimo 2,59 mm (AWG 10).
6. Collegate una delle uscite per altoparlante positive (+) dell'amplificatore master al terminale positivo (+) dell'altoparlante.
7. Collegate una delle uscite per altoparlante positive (+) dell'amplificatore slave al terminale negativo (-) dell'altoparlante.



## INDIVIDUAZIONE/RIPARAZIONE GUASTI

| Sintomo | Diagnosi | Rimedio |
|---|---|---|
| ***Amplificatore non si accende*** | B+ o REM non è tra 10,5 e 15,5 volt oppure non è presente alcuna tensione | Controllate l'alternatore, la batteria, il fusibile ed il cablaggio ed effettuate le riparazioni del caso |
| ***Rumorositànell'a mplificatore*** | Amplificatore non è stato collegato a massa in modo corretto | Controllate il cablaggio ed effettuate le riparazioni del caso |
| ***(Schiocco di accensione)*** | Un picco di tensione transitorio proveniente dall'unità di fonte sta entrando nell'ingresso dell'amplificatore | Collegate un modulo di accensione a relé al terminale REM se gli schiocchi vengono eliminati senza che alcun segnale d'ingresso sia diretto verso l'amplificatore. |
| ***Rumorosità del motore*** | Rumorosità si sta irradiando nei cavi del segnale | Ricablate i cavi del segnale lontano dalle fonti di alta tensione. |

## SPECIFICATIONS

| **MODELLO- Storm** | **X1.1000.1D** | **X1.2000.1D** | **X1.400.2** | **X1.800.4** |
|---|---|---|---|---|
| ***Potenza continua a regime (RMS) – Misurata a 14,4 volt da batteria*** | | | | |
| Carico da 4Ω per canale | 400 Watt x 1 | 700 Watt x 1 | 100 Watt x 2 | 100 Watt x 4 |
| Carico da 2Ω per canale | 700 Watt x 1 | 1200 Watt x 1 | 200 Watt x 2 | 200 Watt x 4 |
| Carico da 4Ω in parallelo (monofonia) | | | 400 Watt x 1 | 400 Watt x 2 |
| Solamente i X1.1000.1D e X1.2000.1D<br>Carico da 1Ω in parallelo | 1000 Watt x 1 | 2000 Watt x 1 | | |
| Dimensioni: -<br>aggiungete 3,8 cm alla lunghezza per montare i piedi | | | | |
| Altezza | 5,6cm | 5,6cm | 5,6cm | 5,6cm |
| Larghezza | 26,42cm | 26,42cm | 26,42cm | 26,42cm |
| Lunghezza | 35,56cm | 56,00cm | 30,61cm | 47,24cm |

| | |
|---|---|
| Rapporto segnale/rumore: | >90 dB, filtro di ponderazione A |
| Sensibilità d'ingresso: | 150 mV - 4 V |
| Incrocio (solamente X1.1000.1D e X1.2000.1D): | 24 dB/ottava, solo Passa-basso |
| Incrocio (solamente X1.400.2 e X1.800.4): | 24 dB/ottava, selettore Passa-alto/Piatta/Passa-basso |
| Frequenza d'incrocio: | variabile dai 50 Hz ai 250 Hz |
| Separazione tra i canali: | 50 dB |
| Equalizzazione dei bassi (solamente X1.1000.1D e X1.2000.1D): | variabile da 0 dB a +12 dB tra 20 e 80 Hz |

***Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.***

# INFORMAZIONI INERENTI ALLA GARANZIA LIMITATA

La Lightning Audio offre una garanzia limitata sui prodotti alle seguenti condizioni:

- **Durata della garanzia**

  **Altoparlanti**
  Garanzia di un anno sui pezzi di ricambio e sulla manodopera. È necessaria laricevuta.

  **Amplificatori**
  **Bolt (Fulmine):** Garanzia di un anno sui pezzi di ricambio e sulla manodopera. Ènecessaria la ricevuta.
  **Strike and Storm (Colpire e tempestare):** Garanzia di un anno sui pezzi di ricambio e sulla manodopera.È neces saria la ricevuta.

  **CT-1 e PC2**
  Garanzia di un anno sui pezzi di ricambio e sulla manodopera. È necessaria la ricevuta.

- **Ciò che è coperto dalla garanzia**

  Questa garanzia è solamente applicabile ai prodotti della Lightning Audio venduti a clienti da parte di rivenditori autorizzati della Lightning Audio negli USA o nei suoi possedimenti. Prodotti acquistati da clienti presso un rivenditore autorizzato della Lightning Audio in paesi esteri saranno coperti solamente dal distributore di quel paese e non dalla Lightning Audio.

- **Chi è coperto dalla garanzia**

  Questa garanzia copre solamente l'acquirente originale di un prodotto della Lightning Audio che sia stato acquistato presso un rivenditore autorizzato della Lightning Audio negli USA. Per richiedere l'assistenza, l'acquirente deve fornire alla Lightning Audio una copia della sua ricevuta, indicante il nome dell'acquirente, il nome del rivenditore, il prodotto acquistato e la data di acquisto.

- **I prodotti che risulteranno difettosi** durante il periodo della garanzia saranno riparati oppure sostituiti (con un prodotto giudicato equivalente) alla piena discrezione della Lightning Audio.

- **Ciò che non è coperto dalla garanzia**
  1. Danni cagionati da incidenti, abuso, funzionamento improprio, acqua, furto
  2. Qualsiasi costo o spesa relativa alla rimozione o alla reinstallazione del prodotto
  3. L'assistenza tecnica eseguita da chiunque non sia alle dipendenze della Lightning Audio o di un centro di assistenza tecnica autorizzato della Lightning Audio
  4. Qualsiasi prodotto su cui il numero di serie è stato deturpato, alterato o rimosso
  5. Danni susseguenti ad altri componenti
  6. Qualsiasi prodotto acquistato fuori dagli USA
  7. Qualsiasi prodotto non acquistato presso un rivenditore autorizzato della Lightning Audio

- **Limite sulle garanzie tacite**

  Qualsiasi garanzia tacita, comprese le garanzie di idoneità all'uso ed alla commerciabilità, sono limitate nella loro durata al periodo coperto dalla garanzia esplicita spiegata di sopra. Alcuni stati non permettono limitazioni sulla durata di una garanzia tacita. Pertanto, questa limitazione potrebbe non essere applicabile. È vietato assumere, a nome della Lightning Audio, qualsiasi altra responsabilità in relazione alla vendita del prodotto.

- **Come richiedere l'assistenza tecnica**

  Vi preghiamo di telefonare al numero 1-888-881-8186 per raggiungere il servizio assistenza clienti della Lightning Audio. Dovrete ottenere un numero RA (numero di autorizzazione per la restituzione) per restituire qualsiasi prodotto alla Lightning Audio. Sarete responsabili della spedizione del prodotto alla Lightning Audio. Ricordatevi di allegare copia della ricevuta e di segnare il vostro numero RA sull'esterno del cartone d'imballo.

- ***Garanzia UE***

  Questo prodotto risponde ai requisiti della garanzia UE tuttora in vigore. Vi preghiamo di rivolgervi al vostro rivenditore autorizzato per ulteriori dettagli.

Spedire a: **Electronics**
Lightning Audio
Warranty Repair Department
2055 E. 5th Street
Tempe, AZ 85281
RA#: ______________________

Spedire a: **Speakers**
Lightning Audio
Speaker Returns
2356 Turner Ave. NW
Grand Rapids, MI 49544
RA#: ____________________

**Lightning Audio**
2055 East 5th Street
Tempe, Arizona 85281  U.S.A.
In U.S.A., (480) 966-8278
In Europe, Fax (49) 850-3934-014
In Japan, Fax (81) 559-79-1265

07/03 B.M.
MAN-5109-A

Printed in China